
colorchecker CLASSIC
x-rite
mm

I

Cours de philosophie pour scientifiques.

Nous organisons, en 67-68, à l'Ecole Normale Supérieure, un cours de philosophie de caractère inédit.

I/ C'est un cours d'initiation à la Philosophie

2/ C'est un cours réservé aux non-philosophes

3/ C'est un cours destiné avant tout aux Scientifiques.

A)- Un mot sur ces DEFINITIONS :

I/ Ce cours est réservé aux non-philosophes. Entendons : il est réservé aux spécialistes de disciplines autres que la philosophie. Il est donc réservé aux Scientifiques et aux Littéraires non-philosophes.

2/ Ce cours est avant tout destiné aux Scientifiques. Entendons : étant donné l'objet qui sera au centre de ce cours (rapports de la philosophie et des sciences) il s'adresse d'abord aux "Scientifiques" (spécialistes des Sciences mathématiques, physico-chimiques, et biologiques). Mais il intéresse aussi les "Littéraires" des diverses disciplines, dont la spécialité implique une activité scientifique.

3/ Ce cours est un cours d'initiation. Il sera donc nécessairement, sous un certain rapport, un cours élémentaire, puiqu'il doit présenter à un auditoire très divers (Scientifiques et Littéraires de disciplines très différentes) des éléments de philosophie.

4/ Ce cours sera un cours : on y enseignera des éléments philosophiques dont la connaissance est indispensable. Pour aller plus loin, et pour pouvoir rapidement dépasser le stade de l'enseignement, il est "économique" de passer par l'enseignement.

B)- Pourquoi ce COURS D'INITIATION ?

Nous avons tous conscience, à un titre ou à un autre, que la division de la recherche scientifique en disciplines distinctes est une nécessité absolue de la recherche, mais peut aussi être un obstacle à la recherche. Nous savons tous que la mise en rapport des disciplines distinctes peut avoir des effets bénéfiques, aussi bien pour les sciences que pour la philosophie.

Cette mise en rapport des disciplines scientifiques s'effectue en partie "spontanément" :témoins l'apparition de "sciences" nouvelles, chimie physique, bio-chimie etc.., témoin l'influence actuelle des mathématiques, de la Logique mathématique et de la linguistique sur les "Sciences Humaines".

Cette mise en rapport de disciplines scientifiques peut aussi, en partie, s'effectuer sous une forme non-spontanée, par l'intervention de la philosophie.

Pour que les spécialistes des différentes sciences puissent recourir à la philosophie, il faut qu'ils sachent ce qu'ils peuvent attendre d'elle, (et ne pas attendre d'elle), il faut qu'ils aient une idée un peu précise de ce qu'elle peut leur offrir. Il faut donc que des philosophes leur expliquent ce que la philosophie est en état de leur donner. D'où ce cours.



En échange, pour que les philosophes puissent recevoir des spécialistes scientifiques ce qui est indispensable à la philosophie (les apports de la pratique scientifique), il faut qu'existe un minimum de connaissances philosophiques communes, entre philosophes et scientifiques. D'où ce cours.

Le cours de cette année est un commencement. Nous entendons le poursuivre dans les années qui viennent. Normalement le cours d'initiation de cette année doit être suivi l'an prochain d'un cours de perfectionnement. Quand les conditions en seront réalisées, des groupes d'études pourront être mis sur pied.

Mais pour que cet objectif ultérieur puisse être atteint, il faut commencer par un enseignement élémentaire, un cours d'initiation. Ce premier objectif est modeste, mais il est indispensable.

Les philosophes qui participeront à cet enseignement sont conscients de ces conditions. Ils sont les premiers à accepter de se soumettre aux formes de ce préalable. Ils donneront donc un enseignement élémentaire. Nous demandons à tous les Scientifiques et Littéraires qui seraient impatients de débattre des questions de "haute" théorie, de comprendre ces conditions, et d'accepter de passer par ce préalable pédagogique.

C)- Quel sera le SUJET traité dans le cours ?

Il est lui-même fixé par ces conditions. On ne parlera pas de la philosophie en général, ni de tous les problèmes" de la philosophie. On parlera des problèmes philosophiques qui concernent le rapport de la philosophie à l'existence et à la pratique des sciences : en gros, des problèmes dits de "philosophie des sciences".

Le cours commencera le lundi 20 ~~Octobre~~ NOV- 1967, en salle des Actes, à 20 H. 45 précises.

1/ La philosophie et les Sciences (Althusser) 20 Novembre

2/ L'objet de la Science (Macherey) 27 novembre, 4 decembre

3/ Pratique sociale et histoire des sciences (Pécheux) 11 déc. 18 Décembre

4/ Epistémologie et histoire des sciences (Fichant) 8 janvier, 15 Janvier

5/ Y a-t-il des précurseurs dans les sciences ? (Regnault) 22 Janvier, 29 janvier

6/ La méthode expérimentale (Balibar) 5 Février, 12 Février, 19 Février

7/ Qu'est-ce qu'un modèle ? (Badiou) 4 mars, 11 mars, 18 mars.

L. Althusser.



E. N. S. 1967 - 1968
Cours de Philosophie pour scientifiques

L. ALTHUSSER
20 Novembre 1967

INTRODUCTION

Philosophie, sciences, idéologies

Comme notre affiche l'annonçait, nous commençons ce cours élémentaire, d'initiation à la philosophie pour scientifiques (= Scientifiques + Littéraires dont la spécialité implique une activité scientifique).

Deux parties dans ce cours :

I - Mise en place : aboutissant à 22 thèses philosophiques -

II - Examen sommaire d'un exemple où elles "fonctionnent"

I - MISE EN PLACE

Résultat pratique immédiat : le cours va énoncer des propositions didactiques et dogmatiques. Mauvaise presse de ces catégories.

a) - Didactique : aspect pédagogique inévitable. Cercle de toute exposition pédagogique : pour parler il faut donner des définitions qui ne seront justifiées ou démontrées que plus tard.

b) - Dogmatique : tient à la nature de la philosophie. Définition : j'appelle dogmatique toute proposition qui a la forme d'une Thèse . J'ajoute "Toutes les propositions philosophiques sont des Thèses " , donc des propositions dogmatiques.

Cette définition est elle-même une thèse philosophique. Thèse n°1.

Je l'énonce sous une forme didactique : elle sera expliquée plus tard. Mais je dis en même temps que c'est une Thèse, c'est-à-dire une proposition dogmatique. Je précise : une Thèse philosophique est une proposition dogmatique et pas seulement une proposition didactique. Cela signifie qu'en tant que propositions dogmatiques, les Thèses philosophiques ne sont pas susceptibles de démonstrations, au sens où on parle de démonstration en Mathématiques, ou en Logique ; elles ne sont pas susceptibles de preuve , au sens où on parle dans les sciences expérimentales , de preuve.

Je tire de cette Thèse n° 1 une Thèse n° 2 qui l'explicite : les Thèses philosophiques n'étant pas l'objet de démonstration ni de preuve, ne peuvent être dites vraies, ou vérifiées (comme en Maths ou en sciences expérimentales) : elles peuvent seulement être dites "justes". Donc thèse n° 2 : Toute thèse philosophique est dite juste ou non.

L'attribut vrai a rapport à la connaissance - l'attribut juste à la pratique = une décision juste - une guerre juste (St Thomas, Lénine).

Je pourrais continuer. Je m'arrête.


./.

Il s'agissait simplement de donner un exemple sur la forme de notre cours. En tant que cours (pédagogie) il donnera lieu à des propositions didactiques (justifiées plus tard). En tant que cours de philosophie, il énoncera didactiquement des propositions qui sont nécessairement des propositions dogmatiques, des Thèses. J'ajoute une remarque paradoxale : ces propositions dogmatiques ou Thèses ont pour fonction de produire un effet "critique", c'est-à-dire un effet de distinction - discrimination, en séparant le vrai du faux. Théoriquement on peut traduire cela en disant que la Philosophie trace des "lignes de démarcation", produit (au sens de rendre visibles, manifestes) des distinctions, des différences . Toute l'histoire de la philosophie montre que les philosophes passent leur temps à produire des différences, faire des distinctions, tracer des lignes de démarcation etc. (Platon, Descartes, Kant). Ils le font - mais ne disent pas ou pas nettement que la philosophie consiste en cette fonction. En le disant, nous nous séparons d'eux, tout en prenant acte de leur action propre et nous la poursuivons, mais en la transformant.

Donc la philosophie énonce des Thèses.

Cela signifie que ces Thèses ne donneront lieu ni à des démonstrations ni à des preuves, mais à des explications d'un type particulier, différent de la démonstration et de la preuve. Cela implique aussitôt deux conséquences extrêmement importantes.

1) - La philosophie est une discipline différente des sciences (déjà par la nature de ses propositions)

2) - Il faudra exposer cette différence, et en particulier penser la modalité théorique particulière, spécifique des propositions philosophiques autrement dit ce qui distingue les Thèses philosophiques des propositions scientifiques (théorèmes, lois etc..)

Dès le début nous apercevons donc un grand problème, problème n° 1 : qu'est-ce que la philosophie ? En quoi se distingue t-elle des Sciences ? Je traiterai didactiquement et dogmatiquement ce problème la prochaine fois.

Aujourd'hui, déblayer le terrain. Un préalable, pour faire connaissance.

Vous n'êtes pas venus ici pour entendre ce que je viens de dire. Vous êtes venus pour différentes raisons:

- amitié, curiosité, intérêt.

Laissons l'amitié, et tout ce qui peut tenir aux commodités de l'Ecole. Plutôt curiosité - intérêt.

Ne crois pas me tromper en disant ceci : deux pôles dans cette curiosité - intérêt. Un négatif, l'autre positif. Le négatif très précis, le positif vague.

./.

1) - Le négatif : Voir de près des philosophes dans l'exercice de leur profession, spectacle comique, avec le plaisir de les voir se casser la figure. Derrière cette attente, une réalité : le philosophe et la philosophie tombent depuis Platon dans les puits. Comique de la chute. Depuis Platon toute philosophie est une théorie de la chute : chute au 2e degré, comique redoublé. Le philosophe essaie de rejoindre le pratique dans la philosophie, par une théorie qui "descend" jusqu'au sensible, concret, etc. Il "tombe" dans sa théorie de la chute. Double chute. Philosophes et philosophie mouches du coche. Baratin. Intellectuels à distance de tout : leur discours est le commentaire de cette distance. Tentent de prendre le réel avec des mots, de l'insérer dans des systèmes. Les mots suivent les mots, les systèmes les systèmes, le monde continue son cours, comme devant. Philosophie = discours de l'impuissance pratique ou scientifique sur le travail des autres. Prétention de la philosophie : ou de la philosophie comme prétention. La prétention, comme l'assassinat, à la rigueur un des beaux arts : de la philosophie comme oeuvre d'art. Pas plus. Spectacle. Nous allons nous casser la figure. Des scientifiques peuvent se casser la figure, mais ça se passe d'une certaine manière. Quand un philosophe se casse la figure, ça se passe d'une toute autre manière : car il se casse la figure dans la théorie qu'il énonce pour démontrer qu'il ne se casse pas la figure.

En somme, derrière cette curiosité amusée, il y a une certaine idée comique et dérisoire de la philosophie. La philosophie n'a pas le réel pour objet, comme la science ; la philosophie porte sur des objets qui ne sont pas des objets réels. La philosophie porte sur des mots. La philosophie est un système qui n'existe que pour tomber en ruine.

Je dis tout de suite que je prends à mon compte, positivement, toutes ces idées : elles ne sont pas fausses. Je les reprends, naturellement sous forme de thèses , car elles sont philosophiques, et définissent la philosophie.

Thèse n° 3 : La philosophie n'a pas pour objet les objets réels, ou le réel, au sens où la science a pour objet le réel.

Thèse n° 4 : La philosophie n'a pas d'objet, au sens où une science a un ou des objets.

Thèse n° 5 : Il existe des objets philosophiques, bien que la philosophie n'ait pas d'objet.

Thèse n° 6 : La philosophie est faite de mots, agencés dans des propositions dogmatiques appelées Thèses.

Thèse n° 7 : La philosophie a jusqu'ici revêtu la forme d'un système, elle doit changer de forme, et abandonner la forme du système. C'est la science qui est systématique, la philosophie n'est pas systématique.

./.



Là encore, je procède didactiquement, et dogmatiquement. Dogmatiquement parce que ce sont des Thèses. Didactiquement, parce que les explications viendront plus tard. Je traiterai tout cela la prochaine fois. Je fais remarquer que toutes ces questions touchent au même problème que tout à l'heure : qu'est-ce que la philosophie ?

2) - <u>Le positif</u> : Pas venus seulement pour nous voir se casser la figure. (J'oubliais la <u>Thèse n°8</u> : la, philosophie se casse nécessairement la figure d'une manière qui lui est propre. A définir). Nous nous sommes venus pour nous casser la figure, philosophiquement, c'est-à-dire pour disparaître d'une certaine manière dans notre intervention. Mais vous ?

Une attente, des questions sans réponse, les unes peut être fondées, les autres peut être fausses, toutes demandant ou attendant une réponse : soit une réponse positive, un contenu positif, soit une réponse qui montre la vanité la fausseté de la question.

En très gros, cette attente, (Scientifiques et Littéraires) peut être énoncée sous la forme suivante. Si on met d'un côté toutes les questions en attente (on va y venir), elles donnent lieu à la question, ou plutôt l'interrogation suivante : peut être bien qu'il y a, après tout, quelque chose à tirer de la philosophie pour répondre à ces questions ? Peut être bien que tout compte fait il y a dans la philosophie quelque chose qui peut intéresser nos problèmes propres ? Ceux de notre pratique scientifique ou littéraire ?

S'il y a quelque chose comme ça dans l'air, ce n'est pas par hasard.

Allons du plus superficiel au plus sérieux. Trois niveaux :

A) - <u>1er Niveau</u> : Il y a d'abord la mode de <u>l'interdisciplinarité</u>. Se rencontrer entre réprésentants de différentes disciplines, solution-miracle. Ça se passe bien entre scientifiques, et c'est recommandé partout, même par le CNRS. Grand mot d'ordre des temps modernes. Princeton et Novossibirssk (Atomgorod). Pourquoi pas l'ENS ? Ça foisonne dans les sciences humaines. Pourquoi pas cette rencontre avec les philosophes (toutes disciplines mêlées, scientifiques et littéraires). Derrière cette mode, ce mot d'ordre des problèmes réels, on va en parler. Le philosophe spécialiste de l'interdisciplinarité ?

Mais j'énonce tout de suite une <u>Thèse n° 9</u> avec votre permission: l'interdisciplinarité est un mot d'ordre qui traduit, dans la grande majorité des cas, une proposition <u>idéologique</u>.

<u>Thèse n° 10</u> : Une proposition idéologique est une proposition qui tout en étant le symptôme d'une réalité différente de celle qu'elle vise, est une proposition fausse en tant qu'elle porte sur l'objet qu'elle vise.

./.





Thèse n° 11 : La philosophie n'est ni une discipline interdisciplinaire, ni la théorie de l'interdisciplinarité.

La philosophie n'est pas une encyclopédie.

E) - 2ème Niveau : Il y a les problèmes scientifiques posés par le gigantesque développement des sciences et des techniques. Problèmes intérieurs à chaque science, et problèmes posés par les relations entre plusieurs sciences (relations d'application d'une science à une autre). Problèmes posés par la naissance de sciences nouvelles, en des zônes qui peuvent être dites, rétrospectivement zônes-frontières (ex. chimie physique, bio-chimie etc.).

Il y a toujours eu des problèmes intérieurs à la pratique scientifique. Mais ils semblent se poser aujourd'hui en termes globaux : remaniement des anciennes sciences, redessin des anciennes frontières etc. Ils se posent aussi en termes globaux au point de vue collectif : problème théorique de la stratégie et de la tactique en matière de recherche ; problème social des conséquences matérielles et financières de cette stratégie et de cette tactique.

Peut-il y avoir une stratégie et une tactique de la recherche ? Peut-il y avoir une direction de la recherche ? La recherche peut-elle être dirigée, ou doit-elle être libre ? En fonction de quoi doit-elle être dirigée : en fonction d'objectifs purement scientifiques ? En fonction d'objectifs sociaux, c'est-à-dire politiques (priorité des secteurs) avec toutes les conséquences financières sociales et administratives que cela comporte : non seulement les crédits, mais aussi les rapports avec l'industrie et avec la politique etc.

Et si on parvient à résoudre ces questions sur le plan général, quelles peuvent et doivent en être les conséquences sur le plan de la recherche des chercheurs eux-mêmes ? Peut-on penser une stratégie et une tactique intérieure à chaque recherche ? A la limite y a t-il des méthodes permettant de "guider" une recherche, des méthodes de la découverte scientifique ?

Tous problèmes devant lesquels les scientifiques sont hésitants et divisés. Il suffit de lire par exemple, les discours officiels et technocratiques du Colloque de Caen, et les critiques des jeunes chercheurs de Porisme. Deux positions extrèmes : la liberté absolue d'un côté, et la planification de la recherche de l'autre. Entre les deux, la solution technocratique, de Caen, inspirée de "modèles" américains et soviétiques. A l'horizon, la solution chinoise (cf. Porisme n°4-5).

On se dit : peut-être bien que le philosophe aurait quelque chose à dire ? qui sait si on ne peut pas trouver dans la philosophie quelque chose

./.



qui ressemble à des réponses à ces questions ? A la limite deux solutions-types, extrèmes : peut être que le philosophe peut donner une solution au problème théorique et politique , Liberté/planification de la recherche ? Peut être qu'il a quelque chose à dire sur la méthode de la découverte scientifique ? Peut être qu'il peut fournir des recettes noir sur blanc pour avoir le prix Nobel ?

Du gros au détail, cette attente répond à quelque chose qui tient à la prétention de la philosophie. Le philosophe s'occupe de tout, peut aussi se traduire en termes nobles : ce touche-à-tout a peut être des idées sur le Tout, c'est-à-dire sur les problèmes qui sont des problèmes de la "globalité". Platon disait déjà : philosophos o synoptikos . La philosophie a le tout pour objet. (Kant, Hegel, etc.).

Même attente chez les littéraires, qui sont en gestation de sciences. Peut être que le philosophe a des réponses à des problèmes de détail qui tiennent au problème du tout ?

Le philosophe spécialiste de la totalité. Entendu dans le sens le plus large : sciences, Lettres, Politique, etc.

Il y a quelque chose de vrai : le philosophe s'occupe de questions qui ne sont pas étrangères aux problèmes scientifiques, aux problèmes de la pratique scientifique, au problème du procès de production des connaissances scientifiques, aux problèmes politiques et idéologiques, aux problèmes du rapport entre tous ces problèmes. Mais elle ne donne pas de <u>solution</u> au sens où les scientifiques donnent des solutions à leurs problèmes. Ce qui veut dire que la philosophie ne résout pas les problèmes scientifiques en lieu et place de la science. La philosophie n'est pas la science de la science, ni la science des crises de la science, ni la science du Tout, la science de la totalité.

<u>Thèse n° 12</u> : La philosophie énonce des Thèses qui concernent effectivement la plupart des points sensibles des problèmes dits de "totalité". Mais comme la philosophie n'est pas la science du tout, comme la philosophie n'est pas une science, elle ne donne pas de solutions à ces problèmes. Elle intervient sur un autre mode, (qui sera précisé ultérieurement) et qui consiste à <u>dégager la voie</u> juste pour résoudre ces problèmes.

<u>Thèse n° 13</u> : La philosophie énonce des Thèses qui produisent non des concepts scientifiques, mais des catégories philosophiques.

<u>Thèse n° 14</u> : L'ensemble des Thèses et de catégories philosophiques qu'elles produisent peuvent être rassemblées et résumées sous une <u>Méthode</u> philosophique.

<u>Thèse n° 15</u> : La méthode philosophique est par nature différente d'une méthode scientifique.

./.



C) - 3ème Niveau : dernière raison : nous sentons tous qu'il se passe, derrière les questions proprement scientifiques des évènements historiques de beaucoup plus vaste portée. Mutations dans les sciences comme on dit, passage à l'ère cosmique, comme on dit, révolution dans la civilisation comme on dit (cf. M. Fourastié et M. Teilhard de Chardin leurs prophètes). Puis aussi tous les problèmes politiques qu'on sent plus ou moins liés avec ces questions, la toile de fond, les USA, l'URSS, la Chine. Vieille question, qui prend une forme nouvelle certes, l'impression d'un tournant dans l'histoire de l'humanité : d'où venons-nous, où sommes-nous, suspendues à la question des questions : où allons-nous ?

Dans tous les sens et à tous les niveaux du terme : non seulement l'histoire mondiale, mais la science (exploitation, bien être, guerre atomique ?) et aussi chacun de nous : quelle est notre place dans le monde, quelle sera notre place dans le monde ? quelle place occuper aujourd'hui dans le monde en fonction de son avenir ? En quelle place se situer dans le monde, y compris dans notre attitude envers notre travail, y compris dans les idées générales qui guident ou entravent notre recherche, qui peuvent guider notre action politique, pour être à notre place dans le monde ?

Question d'orientation générale et question de place à occuper dans cette orientation générale.

Pour des intellectuels, scientifiques et littéraires, la question supplémentaire : quelle place occupe dans le monde, quelle fonction exerce dans le monde et sur le cours du monde notre activité scientifique et littéraire ? Quelle place occupons-nous dans le monde en tant qu'inttelectuels ? Qu'est-ce qu'un intellectuel ?

Toutes ces questions du sens de l'histoire et de la légitimité de la place et de la fonction sont des questions qui reviennent à la vieille question de la destinée et de l'orientation. La destinée : où allons-nous ? quelle est la destination de l'homme (titre d'un ouvrage de Fichte). L'orientation : comment s'orienter dans le cours du monde ? Quelle place occuper dans le cours des choses ? Que faire ? Question de Kant et de Lénine.

On se dit : peut être que la philosophie a quelque chose à nous dire sur ces problèmes. Elle l'a toujours prétendu, répondant aux questions : où allons-nous, sous la forme : qu'espérer ? que faire ? question morale et question religieuse, la question de "fins dernières" de l'homme.

Thèse n° 16 : La philosophie ne répond pas aux questions des "fins dernières". La philosophie n'est ni la religion, ni la morale.

Thèse n° 17 : La question des "fins dernières" est une proposition idéologique (sens défini plus haut Thèse n° 10).

./.

Thèse n° 18 : Les questions de "fins dernières" sont des propositions idéologiques tirées de la religion et de la morale qui sont des idéologies pratiques.

Thèse n° 19 : Les idéologies pratiques sont des formations complexes de montages de notions-représentations-images d'une part, et de montages de comportements-conduites-attitudes-gestes d'autre part. L'ensemble fonctionne comme des normes pratiques qui gouvernent l'attitude et la prise de position concrète des hommes à l'égard des objets réels et des problèmes réels de leur existence sociale et individuelle, et de leur histoire.

Thèse n° 20 : La philosophie a pour fonction majeure de tracer une ligne de démarcation entre l'idéologique des idéologies d'une part et le scientifique des sciences d'autre part. Nous conviendrons d'appeler cette ligne de démarcation la "rupture".

La formulation de la catégorie de "ligne de démarcation" est empruntée à Lenine ; de "rupture" à Bachelard.

Des thèses très importantes découlent de la Thèse 20. Je ne les développe pas, pour le moment. Nous verrons si nous pouvons le faire dans les prochains mois.

Je voudrais faire remarquer que ce dernier genre de motivations (où allons-nous ?) fait intervenir un troisième personnage : l'idéologique.

Jusqu'ici, nous en avions deux : les sciences et la philosophie. La question centrale était : qu'est-ce qui distingue la philosophie des sciences ? Qu'est-ce qui donne à la philosophie sa nature propre, distincte de la nature des sciences ? Maintenant une nouvelle question apparaît : qu'est-ce qui distingue le scientifique de l'idéologique ? Cette question fait l'objet de toute une série de Thèses philosophiques, d'importance capitale pour la philosophie et pour les sciences, et pour le rapport existant entre la philosophie et les différentes pratiques (pratique scientifique, pratique de la production, pratique politique, etc..) Et comme la philosophie n'est rien d'autre que l'ensemble de ses Thèses, cela signifie que la philosophie n'existerait pas en dehors du rapport qu'elle entretient avec les sciences d'une part et les idéologies d'autre part.

Cela signifie que pour recevoir quelque chose de la philosophie, il faut savoir ce que la philosophie peut donner, il faut donc savoir ce qu'elle est, il faut donc savoir qu'elle n'existe qu'en fonction de l'existence conjointe des sciences et des idéologies.

Tout cela sera expliqué la prochaine fois.

./.



Vous voyez le résultat. D'avoir tout simplement pris au sérieux et examiné non seulement les raisons disons négatives, en tout cas malignes, mais aussi les raisons positives, quoique imprécises, que vous pouvez avoir de venir entendre un philosophe, a provoqué ce résultat : une avalanche de Thèses. Ne vous en effrayez pas. On entrera dans le détail.

II - UN EXEMPLE

Pour ce premier cours, n'en pas rester à la sécheresse des Thèses. En montrer le fonctionnement dans un exemple. C'est en forgeant qu'on devient forgeron. La philosophie est du côté du forgeron, non pas au sens que Platon a donné au Démiurge, mais en un tout autre sens : la philosophie ne peut s'apprendre qu'en se pratiquant. On peut l'énoncer sous forme de Thèse, mais je vous en laisse le soin, à titre d'exercice pratique.

A titre d'exemple, et pour montrer comme la philosophie fonctionne, comment elle énonce des Thèses, et comment des Thèses ont pour fonction de tracer des lignes de démarcation critique, de faire le tri, et au sens propre de dégager une voie juste, ce qui peut aussi se dire, de tracer une ligne juste, je vais revenir sur les problèmes réels auxquels fait allusion le mot d'ordre fondé sur une proposition idéologique de l'interdisciplinarité.

Je rappelle : l'interdisciplinarité est aujourd'hui une tarte-à-la-crème, la solution miracle à toutes sortes de difficultés qui se présentent tant dans les sciences exactes que dans les sciences Humaines (convention : de terminologie : par sciences exactes j'entendrai les maths et les sciences de la nature).

Je dis tout de suite qu'en certains cas le mot d'ordre de l'interdisciplinarité peut correspondre et correspond en fait à une pratique fondée. Certaines oeuvres requièrent l'intervention de plusieurs spécialistes, considérés comme représentants de différentes branches du travail intellectuel ou technique. Ainsi quand on veut construire un grand ensemble quelque part, on convoque toute une série de spécialistes, mais selon les besoins objectifs reconnus qui exigent leur intervention dans l'état actuel de la division du travail : géologues, géographes, ingénieurs de diverses spécialités, architectes, urbanistes, sociologues, économistes, etc... Je dois dire que le plus souvent les résultats ne sont pas brillants. Ce qui est plus sérieux c'est ce qui se passe dans certains problèmes techniques soit intérieurs à la production économique, soit intérieurs à la pratique scientifique. Mais là aussi, au moins à ma connaissance, il s'agit de ce que j'appellerai des "commandes" fondées : appel des physiciens à des mathématiciens, à des statisticiens, appel des biologistes à des mathématiciens des physiciens et des chimistes, pour résoudre des problèmes parfaitement définis et qui requièrent l'intervention compétente de spécialistes d'autres disciplines.





Je n'ai pas de compétence pour aller plus loin. Mais si ce que je dis est fondé, je suis en train de "faire une distinction", donc de tracer une ligne de démarcation entre l'emploi légitime de la coopération scientifique et technique (qu'on peut définir par des commandes précises adressées à des spécialistes d'autres disciplines pour la solution de difficultés ou de problèmes surgis dans une discipline donnée), et l' mploi illégitime de la notion d'interdisciplinarité.

Pourtant, si le mot d'ordre généralisé, non défini d'interdisciplinarité traduit une proposition de nature idéologique (Thèse n°10), il faut le considérer comme tel : faux en ce qu'il prétend désigner, mais en même temps symptôme d'une autre réalité que celle qu'il désigne explicitement. Quelle est cette autre réalité ? Examinons-là. C'est la réalité des rapports effectifs qui soient existent depuis longtemps entre certaines disciplines scientifiques, ou littéraires, soit des rapports qui tentent de se constituer entre d'anciennes disciplines et de nouvelles disciplines (en gros les Maths etc.. et les Sciences Humaines). Examinons d'un peu près ce qu'il en est : Trois cas : les rapports entre les disciplines appartenant aux sciences exactes ; les rapports entre sciences exactes et sciences humaines ; rapports entre disciplines littéraires.

1) - RAPPORTS ENTRE LES SCIENCES EXACTES -

Très schématiquement, et sous réserve de toutes les remarques qu'on voudra bien me faire, je propose de dire qu'il existe deux types fondamentaux de rapports : d'application, et de constitution (ou production).

a) - Rapports d'application -

J'en distinguerai deux : l'application des Mathématiques aux autres sciences exactes, et l'application d'une science à une autre. Je fais donc, comme on le voit, une distinction, je trace une ligne de démarcation entre ces deux types d'application. Cette distinction est le fait de la philosophie.

- Rapports en tre les Maths et les Sciences de la nature.
Aussitôt noter le double aspect de ce rapport. D'un côté toutes les sciences de la nature sont mathématisées. Elles ne peuvent se passer des Mathématiques. On peut considérer ce rapport des Mathématiques aux sciences de la nature comme un rapport d'application. Mais aussitôt se pose la question philosophique d'une distinction ; Comment concevoir cette application ? Nous avons tous dans la tête une notion commune (que j'appellerai fondée sur une proposition idéologique) de l'application comme effet d'impression, je dirai presque d'imprimerie : on applique une signature sous un texte, un dessin sur un tissu, un cachet sur un timbre, une feuille sur une autre etc.. Une "applique" est quelque chose qui est posé sur ou posé contre. L'image centrale de cette notion est celle de superposition-impression, donc d'extériorité, et par voie d'extension d'instrumentalité. (de même on applique une loi, une mesure, un fer rouge etc.) En gros ce que j'appellerais une notion, elle-même grossière (car la technique n'a pas en fait cette grossièreté), de l'application de
./.



caractère technique. Or je trace ici une ligne de démarcation. Il est clair que les Mathématiques ne sont pas "appliquées" à la physique Mathématique, ni à la chimie, ni à la biologie etc. de cette manière, sur le mode de l'instrumentalité et de l'extériorité. Les mathématiques ne sont pas pour la physique un "outil", ni même un "instrument" (à moins de donner à ce mot son sens plein, par ex. lorsqu'on parle d'un instrument scientifique) (et encore, c'est à voir), car les Mathématiques sont l'existence même de la Physique théorique, et sans doute beaucoup plus qu'un simple instrument dans la physique expérimentale. Voilà donc un problème défini par cette ligne de démarcation : qu'est-ce que l'on doit comprendre sous la catégorie d'application des Mathématiques aux sciences de la nature ? Nous essaierons d'en parler, ne serait-ce que pour dire ce que la philosophie a pu apercevoir de ce problème. Cette question en pose aussitôt une autre, puisque ce que nous avons distingué de l'application est la technique : qu'est-ce que la technique ? Quel est son champ de réalité ? Ce mot recouvre manifestement plusieurs réalités ; entre la technique du forgeron, celle de l'ingénieur, et les problèmes techniques qui dominent actuellement toute une série de branches des sciences de la nature (physique, chimie, biologie) il y a sans doute aussi des différences, c'est-à-dire des lignes de démarcation à tracer. On essaiera. On fera ce qu'on pourra.

Mais le rapport des Maths aux sciences n'est pas à sens unique. Les sciences de la nature posent aux Maths des problèmes. Sous l'application des Maths aux sciences de la nature se dissimule, et en sens inverse, un second rapport : par lequel les Maths sont obligées de poser, pour répondre à la demande des Sciences, des problèmes qui peuvent être soit de Mathématiques appliquées, soit de Maths pures.

- Rapport de constitution subordonné aux rapports d'application. Encore une différence à énoncer, et ° l'intérieur de cette différence, sans doute d'autres différences.

Je signale un problème, apparemment de pure terminologie, mais peut être de nature théorique : ce que nous venons d'appeler l'application des Maths mérite peut être un autre nom, à la réflexion, celui de constitution. On voit que les questions de terminologie sont constamment présentes à la philosophie : s'assurer constamment que les distinctions qu'on a opérées sont justes. Se casser la figure philosophiquement parlant c'est reconnaître qu'on s'est trompé : c'est rectifier.

Autre rapport d'application : celui par lequel une science ou une partie d'une science, ou certains résultats d'une science interviennent dans la pratique scientifique d'une autre science. Comment appeler cette opération ? Application ? Constitution ?

b) - Rapports de constitution (ou production) -

Typiques de phénomènes scientifiques contemporains de grande

./.



importance : entre disciplines dites "voisines" sur des zônes autrefois considérées comme "frontières" : ex. chimie physique, bio-chimie, chimie biologique. Ces disciplines nouvelles sont souvent le contre-coup du développement de nouvelles branches intérieures aux disciplines classiques : ex. la physique atomique a retenti sur la chimie et la biologie, elle a contribué à la naissance de la chimie physique. Conjointement avec les progrès de la chimie organique, elle a sans doute contribué à la naissance de la bio-chimie.

On peut dire : ces échanges sont des rapports organiques qui se constituent entre les différentes disciplines scientifiques, sans aucune intervention philosophique extérieure. Ils obéissent à des nécessités purement scientifiques, et purement internes aux sciences considérées.

On peut dire : ces rapports ne constituent pas ce que, dans l'idéologie courante, on appelle aujourd'hui des échanges interdisciplinaires". Les nouvelles disciplines (chimie physique, biochimie) ne sont pas le produit de tables rondes "interdisciplinaires", elles ne sont pas des "sciences interdisciplinaires". Ce sont soit de nouvelles branches de sciences classiques, soit de nouvelles sciences.

Nous sommes donc obligés de tracer nettement une ligne de démarcation entre l'idéologie interdisciplinaire et la réalité effective du procès de l'application et de la constitution des sciences entre elles. Tracer cette ligne de démarcation a des conséquences théoriques et des effets pratiques. Théoriquement cette ligne de démarcation dégage nettement des problèmes philosophiques : qu'est-ce que l'application des Maths aux sciences ? Qu'est-ce que la technique ? Qu'est-ce que l'application d'une science (tout ou partie) à une autre ? Quelle dialectique est à l'oeuvre dans ces processus complexes ? Ce sont des problèmes épistémologiques, donc des problèmes philosophiques. Pratiquement cette ligne de démarcation peut avoir des effets réels : éviter certaines pratiques manifestement aberrantes en matière de collaboration interdisciplinaire et favoriser toutes les pratiques qui sont fécondes ou peuvent l'être.

J'en tire une dernière conclusion. Il y a sur la science, y compris dans l'esprit des scientifiques eux-mêmes des idées fausses sur la science. De fausses évidences, qui constituent en fait non des moyens pour progesser, mais ce que Bachelard appelle des "obstacles épistémologiques". Il faut les critiquer, et les détruire, en montrant les problèmes réels qu'elles recouvrent sous les solutions imaginaires qu'elles énoncent. Mais il faut aller plus loin : et reconnaître que ce n'est pas un hasard si ces idées fausses règnent en certains lieux du domaine de l'activité scientifique : ce sont des idées et des représentations non scientifiques, idéologiques (cf Thèse 10) qui constituent ce que nous appellerons l'idéologie scientifique ou l'idéologie théorique (terminologie en suspens). La philosophie peut avoir pour effet d'attirer l'attention des scientifiques sur l'existence et l'efficacité de l'obstacle épistémologique que représente l'idéologie scientifique spontanée, ou idéologie théorique (représentation que se font les scientifiques de leur propre pratique, et de leur rapport à leur pratique). Ici encore la philosophie intervient

./.



pour dégager la voie, et tracer une ligne juste.

J'en tire la Thèse n° 21 : l'idéologie scientifique ou théorique fait corps avec la pratique scientifique : c'est l'idéologie dite "spontanée" de la pratique scientifique.

Nous verrons qu'en réalité elle n'est pas spontanée.

2) - RAPPORTS ENTRE DISCIPLINES SCIENTIFIQUES ET DISCIPLINES LITTERAIRES -

Ils commencent à prendre une réelle extension. On peut les ranger sous deux catégories : rapports d'application, rapport de constitution.

- Rapports d'application entre les Mathématiques et les Sciences sociales, voire les Sciences Humaines. L'économie politique, la sociologie, la psychosociologie, la psychologie, la linguistique, etc. sont en voie de mathématisation.

On peut formellement rapprocher ce rapport entre Maths et Sciences Humaines du rapport précédemment évoqué entre Maths et sciences de la nature. Mais il y a pourtant une grande différence : savoir que, dans le cas des sciences humaines le rapport des Maths aux sciences humaines est manifestement un rapport en partie et peut être totalement extérieur, non-organique, technique au sens idéologique défini. Dans les sciences de la nature la question des conditions d'application des Maths donc de la légitimité de cette application, et des formes techniques de cette application ne se pose pas comme une question problématique : elle peut poser des problèmes philosophiques, mais elle ne fait pas de problème pour la pratique scientifique. Dans les sciences humaines en revanche, cette question se pose comme une question problématique. Certains (philosophes spiritualistes) contestent la possibilité même de la mathématisation des sciences humaines, d'autres contestent les formes techniques de cette application. C'est ce caractère problématique, cette hésitation qui s'exprime dans le voeu et l'expression d'échanges "interdisciplinaires". La notion d'interdisciplinaire exprime alors non une solution mais une contradiction, l'extériorité relative des disciplines mises en rapport. Cette extériorité exprime le caractère problématique de ces rapports ou de leurs formes techniques. Ce caractère problématique exprime l'incertitude des Sciences Humaines sur leur statut théorique. Est-ce une "maladie infantile", tenant à la jeunesse des sciences humaines, ou est-ce au contraire le signe que les sciences humaines n'ont pas atteint encore leur véritable fondement distinctif ? Je prends position : pour l'essentiel, ce n'est pas une maladie de jeunesse, mais un défaut théorique fondamental : les sciences humaines à quelques exceptions près, très précises, ont une base théorique fausse ou très gravement équivoque.

- Deuxième catégorie de rapports : les rapports de constitution existant à l'occasion d'une discipline traditionnellement considérée comme une branche de la philosophie : La Logique. Aujourd'hui la Logique est

./.



devenue la Logique Mathématique, et s'est rendue en fait indépendante de la philosophie. Son statut est extrèmement particulier. D'une certaine manière on peut, de loin, la comparer aux disciplines-frontières nouvelles qu'on observe dans les sciences de la nature, telles que la chimie physique ou la bio-chimie. La Logique Mathématique est une branche des Mathématiques. Mais comme discipline scientifique elle fonctionne avant tout dans les sciences Humaines : elle fait l'objet d'applications ou peut faire l'objet d'applications à toute une série de disciplines littéraires (linguistiques, psychanalyse, etc. et apparemment philosophie elle-même).

On peut tirer de ces remarques quelques conclusions. On peut dire :

- qu'entre les Sciences Humaines et les Sciences, et avant tout entre les Sciences Humaines et les Mathématiques d'une part, et la logique Mathématique d'autre part, existent des rapports formellement semblables aux rapports existant dans les sciences, avec le double phénomènes que nous y avons observé : application et production de disciplines nouvelles.

- mais que ce rapport est beaucoup plus extérieur, donc technique au sens extérieur et non organique, que le rapport existant entre les disciplines scientifiques proprement dites - que cette extériorité relative semble autoriser une expression comme la notion d'échanges "interdisciplinaires", donc l'idée d'interdiscipline ; mais que cette notion à toutes les chances d'être une fausse appellation d'un problème tout différent de celui qu'il désigne.

- que l'usage de certaines philosophies par les Sciences Humaines semble nécessaire à l'établissement de ce rapport. Alors que dans les sciences exactes tout se passe sans l'intervention visible de la philosophie, dans les sciences humaines, la structure des rapports entre Sciences et Sciences Humaines semble requérir, pour des raisons mal explicitées et donc confuses, l'intervention du troisième personnage qu'est la philosophie.

Point très important : 1) - ce sont les Sciences Humaines qui utilisent des notions philosophiques, qui les soumettent à leurs objectif - l'initiative ne vient pas de la philosophie : il ne s'agit pas d'une véritable intervention de la philosophie dans les problèmes idéologiques des Sciences Humaines , mais du contraire : d'une exploitation par les Sciences Humaines de certaines notions philosophiques ou de certaines philosophies -

2) - il s'agit de notions philosophiques ou de philosophiesdéterminées : massivement idéalistes (ex. phénoménologiques) ou positivistes.

3) - Ces notions philosophiques et ces philosophies exploitées par les Sciences Humaines sont utilisées par elles comme substitut idéologique d'une base théorique qui leur manque.

Je rappelle que cette Thèse vaut pour la majorité des Sciences Humaines : pas pour toutes, car il y a des exceptions. Je rappelle aussi que cette Thèse n'implique pas que certains aspects, certaines procédures, certains résultats des Sciences Humaines puissent posséder une valeur positive, C'est à examiner en détail : mais comme un aspect intérieur, subordonné, à une mise en question d'ensemble.

./.

Il en résulte que le nombre des idées suspectes croît lorsqu'on passe du rapport existant entre les sciences exactes au rapport existant entre les sciences exactes et les sciences humaines. Précédemment nous avions affaire à des idées fausses localisées et localisables maintenant nous n'avons pas de quoi, directement, parler d'idées fausses, mais d'idées hautement suspectes généralisées. L'exploitation d'une certaine philosophie est en raison directe du caractère suspect de ces idées. De fait ce que nous pouvons appeler les idéologies scientifiques et les idéologies philosohiques dans le domaine des sciences humaines revêtent une importance de fait décisive. Non seulement ces idéologies existent et tiennent une grande place dans notre monde, mais elles commandent directement la pratique scientifique des sciences humaines. Elles tiennent lieu de théorie aux Sciences Humaines. D'où l'importance décisive de la philosophie pour tracer une ligne de démarcation radicale qui met en cause l'existence de la plu part des Sciences Humaines : distinguer les vraies sciences des fausses sciences et distinguer leurs fondements idéologiques de fait du fondement théorique de droit qu'elles requièrent. Cette ligne de démarcation implique des conséquences incalculables, théoriques et pratiques.

3) - RAPPORTS ENTRE DISCIPLINES LITTERAIRES -

Ces rapports ont toujours été très nombreux et étroits. Ce qui est important c'est qu'ils sont en train de changer de base. S'ils sont en train de changer de base c'est que les disciplines des sciences Humaines sont en train de changer de base : c'est du moins ce qu'elles proclament. Voyons cela de plus près.

Traditionnellement, les disciplines littéraires reposent sur un rapport très particulier à leur objet : un rapport pratique d'utilisation, d'appréciation, ou, si on veut, de consommation. Les Belles Lettres, les Humanités, et les pratiques non seulement d'enseignement mais de recherche qui leur sont attachées depuis des siècles, en font une école de "culture". Cela signifie deux choses :

1) - Le rapport entre les disciplines littéraires et leur objet (littérature proprement dite, histoire, logique, philosophie, morale, religion) a pour objectif, non la connaissance scientifique de cet objet, mais la définition et l'apprentissage de règles, de normes destinées à établir chez les "lettrés" des rapports "culturels" définis entre eux et ces objets. Essentiellement savoir consommer et manier ces objets. Savoir "lire", c'est-à-dire "goûter", "apprécier" un texte, savoir utiliser les "leçons de l'histoire", savoir se comporter vis à vis de la pensée (logique) appliquer une bonne méthode pour "bien penser", ou vis à vis des grandes questions de l'existence humaines, par exemple de la science, de la morale, et de la religion (philosophie). Par leur rapport propre à leur objet, les Lettres, ou Humanités, donnaient ainsi un certain savoir : non le savoir scientifique de leur objet, non un savoir sur la nature des mécanismes de leur objet, mais un savoir-faire, très précisément un savoir-comment-faire-pour-bien-consommer-bien-apprécier

./.



goûter-juger-ou-bien-utiliser-cet-objet. Ce qui est proprement la "culture" : un savoir investi dans un "savoir faire". Dans ce couple, ce qui est secondaire (et reste superficiel, formel : quoique non négligeable) c'est le savoir ; ce qui l'emporte c'est le savoir-comment-faire pour... Fondamentalement, les Lettres étaient donc le lieu par excellence de la pédagogie culturelle : apprendre à bien penser, apprendre à bien "goûter", apprendre à "bien juger", apprendre à bien se comporter vis à vis de tous les objets culturels (que ce soit l'art, la littérature, l'histoire, ou la science, etc.) essentiels du monde humain, apprendre à "bien se conduire". But : l'honnête homme, l'homme cultivé etc...

2) - En conséquence, le rapport pratique de consommation existant entre les disciplines littéraires et leur objet ne peut être en aucune manière considéré comme un rapport de connaissance scientifique. Ce qui signifie que la "culture" que donnaient les Humanités en leurs différentes branches (Belles Lettres, Logique, Histoire, Morale, Philosophie etc..) n'était que le commentaire, à propos d'objets culturels définis, de la "culture" qui existait dans la société elle-même ou dans certaines classes sociales. Pour comprendre le sens de la "culture" que donnaient les Humanités, il faut alors nécessairement interroger non les Humanités elles-mêmes, ou les Humanités toutes seules, mais la "culture" existant dans la société qui "cultivait" ces Lettres et les classes composant cette société. La "culture" enseignée dans les écoles n'est jamais qu'une "culture" au second degré, une "culture" qui "cultive", pour un nombre soit restreint, soit de plus en plus large, des individus de cette société, sur des objets privilégiés (les Belles Lettres, Les Arts, la Logique, l'Histoire, la Philosophie), "l'art " de se rapporter à ces objets, comme moyen pratique d'inculquer à ces individus des normes définies de conduite pratique vis à vis des institutions ou des évènements de cette société. La "culture", c'est l'idéologie de masse d'une société donnée : non pas forcément l'idéologie réelle des masses (car, en fonction des oppositions de classes il y a plusieurs tendances dans la culture) mais l'idéologie que la classe dominante entreprend d'inculquer directement ou indirectement, par l'enseignement et par d'autres voies qui ont le même objet, plus ou moins différentiellement (culture pour les élites, culture pour les larges masses populaires) aux masses qu'elle domine. Cette entreprise d'"inculquer" est une entreprise hégémonique par laquelle une certaine culture est imposée aux masses contre les tendances de leur propre "culture". Pratiquement cela veut dire qu'il faut chercher le sens de la "culture" dispensée par les Humanités dans la "culture réelle", dans les normes de conduite réelles existantes dans la société considérée : dans l'idéologie religieuse, morale, politique, juridique etc. dominant dans cette société et dans les éléments de l'idéologie dominée. Pratiquement cela veut dire : la "culture" littéraire dispensée dans l'enseignement des écoles n'est pas un phénomène purement scolaire, elle est un moment parmi d'autres de "l'éducation" culturelle des masses populaires. Elle recoupe, en ses moyens et ses effets, d'autres moyens et d'autres effets, mis en oeuvre en même temps : les moyens de l'hégémonie idéologique de la classe dominante (action idéologique de l'Eglise, de l'Etat, des partis politiques, etc.) Cette connexion entre la "culture littéraire"

./.

objet-objectif des Humanités classiques d'une part et l'action idéologique de masse exercée par des institutions sociales comme l'Eglise, l'Etat, les mouvements et Partis politiques etc., et toutes les institutions idéologiques subalternes, sont masquées la plupart du temps. Mais elles apparaissent en clair dans les grandes crises politiques et idéologiques, où les réformes de l'enseignement apparaissent ouvertement comme des révolutions dans les méthodes d'action idéologique sur les masses. Ex. la réforme de l'enseignement de la Convention, ex. la réforme de l'enseignement de J. Ferry, ex. la révolution culturelle en Chine.

J'attire votre attention sur le fait que les Lettres, ainsi entendues selon leur fonction idéologique traditionnelle, ne sont pas l'unique lieu de formation "culturelle", c'est-à-dire idéologique. L'enseignement des sciences est aussi le lieu d'une semblable formation "culturelle", quoique sous une forme infiniment moins visible, et beaucoup plus subtile. Mais la façon dont on enseigne les sciences exactes elles-mêmes implique un certain rapport idéologique avec leur existence et leur contenu. Il n'y a pas d'enseignement de savoir pur, qui ne soit en même temps un enseignement d'un savoir-faire c'est-à-dire en définitive d'un savoir-comment-se-comporter-vis-à-vis-de-ce-savoir et de sa fonction théorique et sociale, c'est-à-dire l'enseignement d'un savoir-comment-se-comporter politiquement vis-à-vis de l'objet du savoir, du savoir comme objet et de leur place dans la société. Tout enseignement scientifique véhicule, qu'il le veuille ou non une idéologie de la Science, une certaine idée de la façon de se comporter vis-à-vis de la science, de ses résultats, reposant sur une certaine idée de la place de la science dans la société existante, et une certaine idée de la place respective des scientifiques, donc des intellectuels spécialisés dans la connaissance scientifique dans cette société. C'est une chose extrèmement difficile à concevoir pour des intellectuels, qu'ils soient littéraires ou scientifiques. Car tout s'oppose en eux à cette perception exacte de la place qu'ils occupent effectivement dans la société : les effets de la division du travail, l'immédiateté impressionnante de l'existence de leur objet d'activité, le caractère abstrait de leur réflexion etc. Sans parler du fait essentiel, à savoir que leur idéologie de leur pratique (leur idéologie de la Science ou des Lettres) ne dépend pas seulement de leur activité propre, mais en dernier ressort du système idéologique dominant de la société dans laquelle ils vivent. C'est en définitive ce système idéologique qui gourverne les formes mêmes de leur idéologie de la Science et des Lettres . Ce qu'il semble se passer devant eux, se passe en réalité, pour l'essentiel dans leur dos.

Je reviens aux Lettres. Depuis un certain temps (depuis le XVIIIe siècle, mais de façon beaucoup plus accentuée dans ces dernières années) le rapport des disciplines littéraires est en train apparemment de changer progressivement de base. C'était autrefois un rapport pratique. Je considère que dans l'ensemble ce rapport reste fondamentalement pratique, "culturel", c'est-à-dire idéologique et donc politique. Or, en certaines disciplines littéraires ce rapport est en train de devenir ou prétend devenir, dans son contenu, un rapport théorique de connaissance. Ce phénomène, même s'il

./.



est partiel et le plus souvent velléitaire, est visible dans la plupart des disciplines qui s'intitulent maintenant des Sciences Humaines. De fait la Logique est devenue une science, et la linguistique aussi. D'autres disciplines prétendent y être parvenues de leur côté (l'économie politique, la sociologie, la psychologie etc. et même l'histoire littéraire est engagée dans le mouvement, à côté de l'histoire des sciences etc.).

C'est à partir de cette situation contradictoire qu'il faut comprendre les rapports qui s'esquissent actuellement entre différentes disciplines littéraires. Les disciplines littéraires revendiquent le nom de Sciences Humaines, elles prétendent par là mettre fin à leur ancien rapport à leur objet : rapport fondamentalement culturel, c'est-à-dire idéologique, et instaurer un nouveau rapport, scientifique, avec lui. Dans l'ensemble elles pensent avoir réussi cette conversion, et elles le proclament ouvertement dans le titre qu'elle se donnent : Sciences Humaines. Mais une proclamation peut être seulement une proclamation : une intention, un programme, mais aussi en partie un mythe, destiné à entretenir une illusion. J'ai déjà pris position sur cette question.

La preuve en est le type de rapport qui se constitue actuellement entre les disciplines littéraires : application des disciplines manifestement les plus avancées dans la scientificité sur les autres (rôle pilote de la linguistique et de la Logique Mathématique), sans parler de la mathématisation directe de nombre de ces disciplines. La plupart du temps cette application est mécanique - technique, donc extérieure, instrumentale - non organique : elle est à priori suspecte. Exemple le plus aberrant de ce rapport faux : "le structuralisme".

Un autre point de sensibilité de ce processus équivoque apparaît dans le rapport existant entre ce rapport et la philosophie. Les Sciences Humaines en voie de constitution exploitent certaines philosophies. Elles cherchent dans ces philosophies (ex phénoménologie), y compris dans un refus agressif de la philosophie, qui, en l'état où elles sont est aussi un refus philosophique de la philosophie (positivisme), un appui et une orientation. Ce rapport est plus que suspect : il est manifestement faux.

Conjointement à ces caractéristiques, nous retrouvons, ici un terme déjà connu : celui d'échanges interdisciplinaires. Il joue à plein dans les Sciences Humaines. Il correspond à une pratique réelle d'emprunts extérieurs. La sociologie, l'économie politique, la psychologie etc. ne cessent d'emprunter des notions, des méthodes, des procédures et des procédés à des disciplines existantes, qu'elles soient littéraires ou scientifiques. C'est la pratique électique des "tables rondes", où on invite ses voisins, au petit bonheur la chance, pour n'oublier personne. Quand on invite tout le monde, pour n'oublier personne, cela signifie toujours qu'on ne sait pas qui inviter au juste, qu'on ne sait pas où on est, ni où l'on va. Cette pratique des tables rondes interdisciplinaires se double nécessairement d'une idéologie de l'interdisciplinarité, qui en est le contre-point obligé. Cette idéologie tient en une formule : quand on ignore quelque chose que tout le monde ignore, il suffit

./.



de rassembler tous les ignorants et la science sort du rassemblement des ignorances. Or cette pratique est en contradiction complète avec ce que nous savons d'autre part du procès de constitution des sciences réelles, y compris des sciences nouvelles. Elles ne sont jamais nées d'une "table ronde" de spécialistes. En revanche cette pratique et cette idéologie sont en rapport avec ce que nous savons du processus de domination des idéologies : quand on invite tout le monde,+ car elle n'est jamais le résultat du rassemblement des spécialistes qui l'ignorent, mais un personnage que personne n'a invité, mais qui s'invite tout seul : l'idéologie théorique commune qui habite tous ces spécialistes. Hors certains cas, le plus souvent techniques, où cette pratique est effectivement à sa place (quand une discipline "passe une commande" à une autre), l'interdisciplinarité est toujours dans le domaine proprement scientifique, lorsqu'il s'agit de constituer une discipline nouvelle, la pratique et le mot d'ordre de l'idéologie spontanée des spécialistes : le positivisme technocratique.

Là aussi, il y a donc des idées fausses à réfuter, et à remplacer par des idées justes. Il faut derechef se demander en quoi peut consister l'application d'une science à un autre, de méthodes déterminées à un objet demeuré jusque là extérieur à elles ; il faut aussi et surtout s'interroger sur la nature de l'idéologie antérieure et ses déguisements présents, se demander préalablement si les Sciences Humaines sont, à part quelques exceptions limitées, ce qu'ellespensent être, c'est-à-dire des sciences, et non pas, ce qu'elles sont certainement en majorité, des Techniques méthodiques d'adaptation et de réadaptation sociale. S'il en est ainsi, elles n'auraient pas rompu comme elles le croient avec leur fonction idéologique et politique "culturelle" ancienne : elles agiraient par des techniques plus perfectionnées, mais toujours au service des mêmes causes. Il suffit de noter le rapport intime qu'elles entretiennent avec toute une série d'autres moyens, comme les méthodes de "human relations", et les formes modernes d'action idéologique (les mass-media) pour se convaincre que cette hypothèse n'est pas imaginaire. Mais alors c'est le statut même non seulement des Sciences Humaines, mais de la base théorique qu'elles prétendent se donner qui est en cause, et qu'il faut absolument examiner.

- - - - - - -

Je résume les leçons qu'on peut tirer de l'examen de ce simple exemple: que recouvre en fait l'idéologie de l'interdisciplinarité ?

- certaines pratiques réelles, parfaitement légitimes, mais à bien définir, c'est-à-dire à distinguer des autres, première ligne de démarcation ;
- certains problèmes et certaines pratiques qui sont réels mais qui n'ont rien à voir avec cette idéologie ;
- à l'intérieur de ces problèmes, dégagés par la première distinction (différence, ligne de d.) apparaît la nécessité de tracer d'autres lignes de démarcation.

./.

+ ce n'est pas la science (nouvelle) qui est invitée

- les unes sont intérieures aux sciences mêmes, et concernent avant tout la pratique des sciences existantes (Maths, sciences de la nature) ;

- les autres mettent en cause la légitimité des prétentions de certaines disciplines qui se prétendent des sciences (les S. Humaines) mais qui à part quelques exceptions ne le sont pas (des Sciences) . Elles mettent en cause les principes théoriques et la pratique pseudo-scientifique de ces disciplines. Dans ce dernier cas la ligne de démarcation tracée par la philosophie a une toute autre portée théorique et pratique que précédemment ;

- dans tous les cas, le tracé de lignes de démarcation par la philosophie a pour effet de faire apparaître la réalité et la consistance de ce que nous avons appelé l'idéologie théorique ou scientifique. L'idéologie de l'interdisciplinarité en fait partie. Toute pratique scientifique, et a fortiori et dans une mesure infiniment plus grande toute pratique d'une discipline pseudo-scientifique est inséparable de l'idéologie théorique. Il faudra définir ce rapport.

- la philosophie a donc pour fonction essentielle de tracer des lignes de démarcation qui se ramènent toutes en dernier ressort à la ligne de démarcation entre le scientifique et l'idéologique (théorique).

Thèse n° 22 : Toutes les lignes de démarcation que trace la philosophie se ramènent à des modalités de la ligne n° 1 (entre le scientifique et l'idéologique -théorique-).

- nous constatons enfin que le résultat de ces interventions philosophiques a pour effet de produire des problèmes philosophiques : qu'est-ce que l'application d'une science à une autre ? Qu'est-ce que la technique ? Qu'est-ce que l'idéologique ? quel est le rapport entre l'idéologique et le scientifique ? etc...

Tel est de destin de la philosophie : tracer des lignes de démarcation qui produisent de nouveaux problèmes théoriques, sans fin, qu'elle ne peut résoudre sur le mode scientifique, c'est-à-dire en produisant des connaissances vraies, mais en énonçant des Thèses, qui à leur tour tracent de nouvelles lignes de démarcation, faisant surgir de nouveaux problèmes philosophiques et à l'infini.

Cette opération : tracer des lignes de démarcation / produire des problèmes philosophiques / tracer etc... a pour effet pratique de "dégager" une voie, ou de "tracer" une ligne juste pour les pratiques concernées par les thèses philosophiques.

Il s'agit là d'un rapport très original : celui de l'intervention philosophique . On en traitera la prochaine fois.



- Cours N° 2 -

Toujours élémentaire, mais, cette fois, difficile. Pourquoi ? Parce que je vais exposer en une leçon toute une série de propositions qui ne peuvent être justifiées que par de longues analyses détaillées. Je suis obligé de les présenter sous une forme condensée, et schématique. Mais aussi parce que toutes ces propositions emploient une terminologie philosophique en partie nouvelle, qui n'est pas familière. Une grande attention est nécessaire. M'interrompre si je vais trop vite, ou si un point est obscur.

Je voudrais essayer de répondre à la question : qu'est-ce que la philosophie ? - au moins à une partie de la question.

Objection : est-ce que je n'ai pas déjà donné la réponse ? Oui et non. Oui : car j'ai énoncé des Thèses sur la philosophie, et j'ai montré comment la philosophie "fonctionnait" sur un exemple précis. Non : car il ne suffit pas de montrar comment la philosophie fonctionne pour comprendre ce qu'est la philosophie.

Pourquoi est-ce que cela ne suffit pas ? Pour deux raisons.

La première : il ne suffit pas de voir fonctionner un moteur à explosion pour comprendre la partie de la physique et la partie de la chimie qui "interviennent" dans son fonctionnement.

La seconde, plus importante, Comme vous l'avez remarqué, la philosophie "fonctionne" en "intervenant" d'une manière qui rappelle de façon frappante d'autres interventions. Par ex. l'intervention du chirurgien qui trace une ligne de démarcation entre les tissus atteints et les tissus sains : il sépare les uns des autres. Par ex. l'intervention du religieux ou du moraliste : il trace une ligne de démarcation entre le bien et le mal, entre les élus et les réprouvés, entre la bonne oeuvre et le pèché. Par exemple l'intervention de l'homme politique qui trace une ligne de démarcation entre ses amis et ses ennemis, une "ligne de démarcation" entre les classes sociales sur lesquelles il s'appuie, et les classes sociales qui combattent les premières. Ce n'est pas par hasard que j'ai dit, la dernière fois que j'empruntais la formule "tracer une ligne de démarcation" à Lénine et Mao. Ils en font tous deux un usage politique et philosophique. Ce genre d'emprunt est tout à fait courant et généralisé dans l'histoire de la philosophie. Les philosophes ont toujours emprunté le noyau de leur vocabulaire à des pratiques extérieures à la philosophie : avant tout à la pratique religieuse, à la politique, et à la pratique juridique. C'est là une question très importante, dont il faudra s'occuper un jour sérieusement : pourquoi est-ce que l'armature du vocabulaire philosophique est-elle d'origine extérieure et tout particulièrement d'origine religieuse, politique et juridique ? Je reviens à ma seconde remarque pour dire : il ne suffit pas de décrire le fonctionnement de la philosophie comme une intervention traçant des lignes de démarcation, car toute intervention qui trace des lignes de démarcation n'est pas philosophique. L'intervention de la philosophie est autre chose que l'intervention du chirurgien dans la pratique médicale autre chose que l'intervention du prêtre dans la pratique religieuse, autre chose que l'homme politique dans la pratique politique.

./.



Il ne suffit donc pas de montrer comment la philosophie fonctionne pour savoir ce que c'est que la philosophie, et en particulier pour la distinguer de tout ce qui n'est pas elle, et qui pourtant fonctionne apparemment comme elle.

Il s'agit donc de comprendre à la fois ce qui lui permet de fonctionner comme elle fonctionne, et ce qui lui parmet de fonctionner philosophiquement. Il s'agit donc de penser ce que la philosophie a de spécifique, non pas sur tel ou tel détail, sous tel ou tel aspect, mais dans l'ensemble de ses déterminations.

Pour répondre à notre problème, je vais mettre au centre de notre analyse la Thèse 22 :

Thèse 22 : Toutes les lignes de démarcation que trace la philosophie se ramènent à des modalités de la ligne n°1 : celle que la philosophie trace entre le scientifique et l'idéologique.

Rappelez-vous mon exemple. Il était destiné à montrer comment "fonctionnait", la philosophie, à montrer qu'elle fonctionnait en traçant des lignes de démarcation, en faisant des distinctions pour dégager une voie juste, ce qui éboutissait au surgissement de nouveaux problèmes, provoquant de nouveaux tracés, et à l'infini.

L'analyse de cet exemple a mis en évidence trois points :

1) - La philosophie "fonctionne" en "intervenant" théoriquement. Son intervention consiste à "tracer des lignes de démarcation" dans une certaine réalité existante. Chaque intervention (chaque tracé discriminant, distinctif, critique)fait surgir de nouveaux problèmes, qui exigent une nouvelle intervention, et ainsi de suite.

2) - La réalité dans laquelle la philosophie intervient pour y tracer des lignes de démarcation est une réalité indistincte où figurent les sciences et les idéologies théoriques.

3) - Le résultat de l'intervention de la philosophie est de tracer, dans cette réalité, une ligne de démarcation qui sépare, dans chaque cas le scientifique de l'idéologique.

Donc cette analyse a fait ressortir trois termes, trois moments essentiels : l'intervention de la philosophie
la réalité dans laquelle a lieu cette intervention
le résultat de cette intervention.

Je vais aussitôt à l'sssentiel en disant que l'énigme de la philosophie est contenue dans la différence entre la réalité où elle intervient, et le résultat que produit son intervention.

Cette différence, nous la désignons, au point où nous en sommes par des différences de mots.

La réalité où la philosophie intervient, nous l'avons désignée par les mots suivants : la réalité indistincte constituée par les sciences et les idéologies théoriques.

Le résultat produit par l'intervention de la philosophie, nous l'avons désigné par les mots suivants : la distinction entre le scientifique et l'idéologique.

Vous voyez le paradoxe : les mots que nous employons pour définir la réalité et les mots que nous employons pour définir le résultat sont presque les mêmes mots : sciences, idéologies théoriques, d'une part; scientifique et idéologique d'autre part. D'un côté des substantifs (sciences, idéologies théoriques); de l'autre des adjectifs substantivés (le scientifique, l'idéologique). Est-ce que ce n'est pas la même chose ? Ets-ce que nous ne répétons pas dans le résultat ce que nous disons déjà de la réalité ? Apparemment en effet ce sont les mêmes personnages qui sont en présence : les sciences et les idéologies théoriques, présents sous la forme de substantifs dans la réalité , et présents sous la forme d'adjectifs substantivés dans le résultat. Est-ce que ce n'est pas simplement une différence de mots , donc une différence apparente ? Est-ce que le résultat produit par l'intervention de la philosophie se distingue réellement de la réalité dans laquelle la philosophie intervient, est-ce que le résultat n'est pas déjà inscrit dans la réalité ? Est-ce que la philosophie ne répète pas, purement et simplement dans son résultat, ce qui est déjà contenu dans la réalité ? Est-ce que toute l'intervention de la philosophie ne consiste pas à changer simplement des mots, sans rien produire de nouveau ?

Je dis tout de suite qu'il n'en est rien, et que cette différence de mots traduit une différence réelle. Je dis, en d'autres termes, que l'expression "le scientifique" n'est pas identique à l'expression "les sciences" et que l'expression "l'idéologique" n'est pas identique à l'expression : "les idéologies théoriques". Je dis que les nouvelles expressions ne se contentent pas de répéter les anciennes, mais qu'elles font apparaître quelque chose de nouveau qui n'est pas contenu dans les anciennes.

Ce quelque chose de nouveau, c'est le résultat de l'intervention philosophique, et comme la philosophie coïncide avec son intervention, c'est la Philosophie elle-même

Thèse 23 : la distinction entre le scientifique et l'idéologique, résultat de l'intervention constitue dans son principe l'effet-philosophie . L'effet -philosophie est un effet spécifique.

Je ne vais pas plus loin, pour le moment.

Je fais remarquer suelement ceci : si on considère la philosophie, ou l'effet philosophie, il représente un fait nouveau, différent de la réalité dans laquelle intervient la philosophie. Pourtant ce fait nouveau dépend étroitement de la nature de la réalité dans laquelle intervient la philosophie. Dans cette réalité figurent deux éléments : les sciences d'une part, et les idéologies théoriquesd'autre part. Le premier nous est familier : les sciences. Le second ne nous est pas familier : ce que j'appelle les idéologies théoriques. Je laisse provisoirement et volontairement ce seond élément de côté, et vais parler du rapport entre la philosophie et les sciences.

Pourquoi volontairement ? Pour 3 raisons : 1) - parce qu'il est impossible de présenter et d'expliciter des Thèses sur ce point sans de très longues explications et justifications qui nous obligent à un immense détour : ce détour c'est la constitution d'une théorie des idéologies, de la nature et de la fonction des idéologies, de la distinction entre idéologies pratiques (religieuses, morales, juridiques, esthétiques, politiques) et des idéologies théoriques.-

2) - parce qu'on rencontrera des éléments importants de la réalité de ce problème dans l'examen des rapports existant entre les sciences et la philosophie.

3) - parce qu'il est indispensable de séjourner longuement dans les problèmes philosophiques liés à l'existence des sciences et à la pratique scientifique pour aborder les problèmes de l'idéologie. Je préviens donc en conséquence que l'examen direct de ces problèmes est reporté à plus tard : tout le monde en a senti l'importance.

./.

ex. Pourquoi la philosophie énonce-telle des Thèses ? Pourquoi le philosophe est intervention ? Que veut dire thèse juste ? - Je n'élude pas ces questions. Je les met provisoirement entre parenthèses et en reporte l'examen direct et systématique à plus tard. Je les élude si peu qu'en fait nous allons rencontrer ces questions dans l'examen des problèmes philosophique posés par les scientifiques dès aujourd'hui. Dans cette rencontre nous allons peu à peu faire connaissance avec ces problèmes.

Thèse 24 : Le rapport de la philosophie aux sciences constitue la détermination spécifique de la philosophie.

Le terme "spécifique" dans l'expression "détermination spécifique" signifie que le rapport de la philosophie aux sciences appartient en propre à la philosophie, et n'appartient qu'à elle. Cela ne veut pas dire que seule la philosophie parle des sciences. Il est question de la science dans d'autres discours que le discours philosophique : par exemple la religion, la morale, la littérature, la politique parlent de la science. Mais elles n'en parlent pas comme en parle la philosophie, parce que le rapport de la religion, de la morale, de la littérature, et la politique avec les sciences ne constitue pas la détermination spécifique de la religion, de la morale, de la littérature et de la politique. Ce n'est pas leur rapport aux sciences qui les constituent comme religion, morale, littérature, et politique. En revanche, le rapport que la philosophie entretient avec les sciences est constitutif de la spécificité de la philosophie. En dehors de ce rapport, la philosophie n'existerait pas.

Pour illustrer cette Thèse 24, je vais d'abord procéder empiriquement, par quelques analyses qui ont seulement pour objet de montrer, de faire percevoir ce rapport spécifique et son importance : du côte des sciences et du côté de la philosophie.

- - - - - - - -

PREMIER EXEMPLE
DU COTE DES SCIENCES : LA PRATIQUE
SCIENTIFIQUE.

Thèse 25 : dans leur pratique scientifique, les spécialistes des différentes sciences reconnaissent "spontanément" l'existence de la philosophie, et le rapport privilégié de la philosophie aux sciences et la différence existant entre la philosophie et les sciences. Cette reconnaissance "spontanée" est le plus généralement inconsciente, mais elle peut devenir en certaines circonstances, en partie consciente. Lorsqu'elle est consciente, elle est toujours enveloppée dans les formes propres de la reconnaissance inconsciente. Ces formes sont "philosophiques" : elles constituent la "philosophie" spontanée des scientifiques.

Je commence par le cas où cette reconnaissance est consciente, et semble adéquate. Le cas le plus visible et le plus célèbre de cette reconnaissance consciente est celui de ce qu'on peut appeler les crises du développement des sciences. Ces crises peuvent être décrites très schématiquement de la façon suivante. A un certain moment du développement d'une science, la science en question bute sur des problèmes scientifiques qui ne peuvent pas être résolus par les moyens théoriques dont la science dispose. Elle se heurte à des problèmes qui excèdent ses moyens théoriques de résolution. On peut, en première approximation parler soit d'une contradiction entre le problème nouveau, et les moyens théoriques disponibles, soit d'un décalage entre le problème nouveau et les moyens théoriques disponibles. Ces contradictions ou décalages sont "vécus" de manière critique, et même dramatique par les savants (cf. correspondance de Borel, Lebesgue, Hadamard).

./.



Exemples célèbres : la crise des irrationnelles dans les Mathématiques grecques, la crise de la physique moderne à la fin du XIXème siècle, la crise des Mathématiques modernes et de la Logique Mathématique déclenchée autour de la 1ère théorie des ensembles (entre la théorie naïve de la théorie des Ensembles, cantorienne- et la théorie de Zermclo 1900-1908 -cf Desanti Porisme 3,4-5). Comment les savants "vivent-ils" ces crises ? Quelles réactions ont-ils lorsqu'ils vivent ces crises ? Qu'est-ce qui surgit dans leur conscience à l'occasion de ces crises ? Devant la crise qui "ébranle la science" (des évènements qui "ébranlent le monde").

Première réaction : Certains savants, en petit nombre, se mettent à douter de la légitimité des titres de la discipline scientifique parvenue à ce point critique. Ils réagissent en mettant en question non seulement la science qui est en état de crise, mais aussi la possibilité de la connaissance scientifique en général. Ils sortent alors du champ de la science et considèrent du dehors la crise intérieure à une science, comme le symptôme de la fragilité de la connaissance scientifique elle-même. Pratiquement cela veut dire que ces savants se mettent à faire de la philosophie. Le résultat de la crise est de les transformer en philosophes. Ils ne font pas n'importe quelle philosophie : ils font une philosophie de la science en général, et ils font une philosophie de la science très ambigüe, une philosophie contradictoire. Comme ils sont des savants, ils parlent de la science, et cherchent à la "sauver" : ils essaient de la "fonder", c'est-à-dire de justifier son existence de lui trouver des garanties de droit. Mais en même temps, comme leur croyance spontanée dans la légitimité de la science a été ébranlée par la crise scientifique, ils doutent de la science. La philosophie de la science qu'ils fabriquent est soumise à cette contradiction, et dans leur attitude à l'égard de cette contradiction l'élément dominant est non pas la certitude scientifique, mais le doute quant aux droits de la science. On peut poser en règle générale que toutes les philosophies fabriquées par des savants à l'occasion d'une crise de la science sont des philosophies qui défendent les droits de la science mais de façon subordonnée, à l'intérieur d'une conception dominante qui exprime leurs doutes à l'égard de la validité de la science. C'est un fait d'expérience. Ces philosophies fabriquées par des savants à l'occasion des crises de la science sont des philosophies fondamentalement sceptiques. Elles posent la question de la science sous la forme d'une mise en question des droits de la science, sous la forme d'une limitation des droits de la science, sous la forme d'une dépréciation sceptique des titres de la science. Cette réaction peut prendre la forme d'une philosophie directement religieuse : exemple le mysticisme des sectes pythagoriciennes devant la crise des irrationnelles. Exemple la réaction de certains savants devant la crise de la physique moderne : "la matière s'est évanouie", l'atome est "libre" . Cette réaction peut prendre des formes non directement religieuses, mais qui ont des conséquences religieuses : ex. le pragmatisme nominaliste de Poincarré est profondément en rapport avec le pragmatisme religieux de James, ex. l'empiriocrticisme, toutes les théories philosophiques fabriquées par des savants à la fin du XIXème siècle, par ex. Mach, l'adversaire n°1 de Lénine dans Matérialisme et Empiriocriticisme, qui est aussi, je le signale l'adversaire de Husserl.

Que dire de ces réactions ? D'abord il est très remarquable que ce sont des savants eux-mêmes qui se mettent à fabriquer de la philosophie. Cela veut dire qu'en tout savant il y a un philosophe qui dort ou sommeille, et qui peut se réveiller à la première occasion. Ce philosophe qui dort en tout savant peut se

./.



réveiller dans un pur délire religieux, comme nous en avons l'exemple dans M. Teilhard de Chardin, qui était professionnellement savant (paléontologue) et religieux(prêtre). Dans ce cas le savant exploite la crise de la science, ou certains résultats de la science pour fabriquer une philosophie qui exploite la crise de la science, ou les résultats scientifiques au profit de la religion, ou de telle philosophie déjà fabriquée par des philosophes. Dans ce cas les savants se rangent tout simplement au côté d'un certain nombre de philosophes, qui ne cachent pas leurs arrières pensées : exploiter les difficultés de la science à des fins apologétiques. Je n'ai pas besoin de dire quelle aubaine représente pour les philosophes religieux (Teilhard de Chardin), spiritualistes (Bergson) ou idéalistes (Brunschvicg), certains résultats, problèmes ou crise des sciences . Pour eux la science elle-même ne cesse, dans ses crises, de prouver sa fragilité, sa vulnérabilité, donc, de prouver par différence, la validité d'une mise en question radicale de la science au profit de la religion, ou des grandes causes de la philosophie spiritualiste et idéaliste : l'Esprit, la Liberté, Dieu. Traditionnellement toute une partie de la philosophie guette les difficultés, les crises, les contradictions de la science, comme autant de défaillances qu'elle "tourne" c'est-à-dire exploite à l'exemple de Pascal, qui était pourtant un authentique savant, ad majorem gloriam dei, exactement comme certains religieux, ou certaines familles guettent l'approche de la mort pour se précipiter sur le moribond incroyant, et lui infliger dans l'agonie, les derniers sacrements (Herriot), pour son salut évidemment mais aussi pour la plus grande gloire de l'Eglise, et de la religion. Il faut savoir qu'il existe ainsi en philosophie toute une tradition qui ne vit que de l'exploitation des souffrances humaines, des moribonds et des cadavres, et qui exerce aussi son art sur les difficultés et les crises de la science qu'elle considère comme autant de symptômes de son agonie. Il est difficile de ne pas rapprocher cette exploitation idéologique d'une autre exploitation, qu'on appelle en général l'exploitation de l'homme par l'homme (St-Simon- Marx). Les savants, ébranlés dans leurs convictions scientifiques par les crises des sciences rejoignent parfois le camp de ces philosophes qui veulent à tout prix le "salut" de la science, à tout prix, c'est-à-dire au prix du sacrifique des convictions que la pratique scientifique produit chez les savants. Je demande que les savants se méfient de toutes les philosophies qui veulent à tout prix le "salut de la science". La philosophie que je professe et propose ne veut pas le "salut de la science". Elle professe au contraire que le salut de la science est d'abord l'affaire de la science, elle fait profondément confiance aux savants pour résoudre leurs problèmes scientifiques : les savants doivent avant tout compter sur leurs propres forces. J'ajoute : la philosophie, une certaine philosophie fait partie de leurs forces.

Deuxième réaction : Si on laisse de côté ces exploitations directement religieuses, ou directement spiritualistes et idéalistes des crises de la science par des religieux ou philosophes de profession, ou par certains savants eux-mêmes, il reste les philosophies de la science apparemment plus sérieuses produites par ces savants : par ex. les philosophies nominalistes, pragmatistes, ou empiriocriticistes de la science, produites par des savants (Poincaré, Mach, etc.). Ces savants peuvent avoir l'impression qu'ils font une oeuvre originale, qu'ils font la vraie philosophie de la science que les philosophes de profession sont incapables de produite, justement parce que les philosophes de profession n'ont pas l'expérience directe de la pratique scientifique et des problèmes scientifiques. Or il suffit de connaître un peut l'histoire de la philosophie pour énoncer la conclusion suivante. Ces philosophies de la science produites par des savants ne sont pas nouvelles du tout, elles ne font que reprendre,

./.

avec des exemples nouveaux et parfois une terminologie nouvelle des arguments très anciens, depuis longtemps développés par les philosophes de profession. Les philosophes de la science de Poincaré et de Mach par exemple ne sont rien d'autre que de nouvelles présentations, variations philosophiques qui s'insèrent dans des tendances philosophiques très anciennes et très connues; ce sont des variantes, des mixtes, des combinaisons, parfois extraordinairement ingénieuses d'empirisme, d'intuitionnisme, de nominalisme, de pragmatisme, de critisisme, de positivisme, de formalisme etc.., et donc, au sens précis du terme d'idéalisme. Ces philosophies, que les savants qui les fabriquent croient le plus souvent nouvelles, ne sont que des variantes des grandes philosophies fabriquées par les philosophes de profession. Les philosophies des savants tombent donc de plein droit dans l'histoir de la philosophie : elles relèvent non d'une théorie de l'histoire des sciences, mais d'une théorie de l'histoire des philosophies.

Je signale un point très précis et très important. Un des critères infaillibles qui permettent de qualifier d'idéalistes ces philosophies de la science fabriquées par des savants est justement qu'elles se donnent comme des philosophies de la science, exactement comme les grandes philosophies, fabriquées par les philosophes de profession prétendent toujours, lorsqu'elles parlent des sciences, être des philosophies de la science des théories de la connaissance. Nous traçons aussitôt ici une nouvelle ligne de démarcation, enregistrée sous la forme de deux thèses :

Thèse 26 : toute philosophie qui se donne comme une philosophie de la science est une philosophie idéologique (au sens défini par la Thèse 10). L'expression "la" science n'est pas une catégorie philosophique, ni un concept scientifique, mais une notion idéologique. "La" science est une notion idéologique. L'objet qu'elle désigne n'existe pas : "la science" n'existe pas. En revanche l'expression "la science" est le symptôme de l'existence d'un objet différent de celui qu'elle désigne : il existe "des sciences". Toute philosophie de "l" science est une philosophie idéologique.

Thèse 27 : il existe des philosophies idéologiques. L'immense majorité des philosophies existantes sont des philosophies idéologiques.

Quelles conclusions tirer de cette seconde réaction ?

1) - Il existe un rapport privilégié et constant entre les sciences et la philosophie. Preuve empirique : lorsqu'ils se trouvent confrontés à l'existence d'une grave crise à l'intérieur non pas de "la" science, mais d'une science, des savants fabriquent spontanément et consciemment des philosophies de "la" science. Ces philosophies de "la science" ne sont que des sous-produits particuliers des grandes philosophies élaborées par les philosophes de profession. Ces philosophies de la science fabriquées par les savants à l'occasion de la crise d'une science sont toujours des philosophies idéologiques, sous-produits des philosophies idéologiques qui dominent massivement l'histoire de la philosophie.

2) - Cette production consciente de philosophies de la science, sous-produit des philosophies idéologiques traditionnelles : ce fait empirique de l'histoire des idées atteste que les savants en général, non seulement les savants qui fabriquent de la philosophie, mais aussi les savants qui n'en fabriquent pas, mais se contentent de faire leur travail de savants, vivent et travaillent toujours dans l'atmosphère et sous la domination d'une philosophie idéologique latente des savants "philosophie spontanée" des savants. Cette philosophie spontanée des savants est toujours une philosophie idéologique.

./.



A certains moments critiquesdu développement d'une science, cette philosophie latente prend une forme publique, déclarée, consciente : elle devient visible dans les philosophies fabriquées par les savants. Cette philosophie idéologique de la science exprime alors d'une manière visible, et dans des formes particulières correspondant au contenu de la crise et à l'état des philosophies existantes, la philosophie idéologique spontanée des savants.

La philosophie visible fabriquée par les savants nous renseigne en grandes lettres (Platon) sur la philosophie latente des savants. On peut caractériser cette philosophie idéologique spontanée de la science des savants par une contradiction fondamentale. La philosophie spontanée des savants contient d'une part des éléments qui proviennent directement de la pratique effective des savants, et traduisent des "évidences" fournies par cette pratrique, en d'autres termes les "croyances spontanées" des savants produites par leur propre pratique scientifique. Croyance en l'existence de leur objet (existence matérielle, réelle, objective). Croyance en l'existence et donc en la possibilité de la connaissance de cet objet, croyance en l'existence de la connaissance objective de cet objet (existence de la théorie); cette double croyance est elle-même médiatisée par la croyance en l'existence de critères spécifiques décisoires de validité de la connaissance objective de cet objet. (donc croyance en l'existence objective de procédures de validation, qui mettent en rapport dans un procès objectif de démonstration ou de preuve, d'une part la croyance en l'existence de l'objet et d'autre part la croyance en l'existence de sa connaissance). On peut résumer tous ces aspects en disant que la philosophie spontanée des savants contient en tant qu'elle exprime des coyances issues de la pratique scientifique, des thèses à la fois matérialistes, réalistes, objectivistes, etc. Un savant affirme spontanément l'existence de son objet, l'existence de la connaissance de son objet, l'existence de la validité de l'existence de la connaissance d'un objet existant. C'est ce que Lénine appelait le "matérialisme spontané des savants des sciences de la nature".

Mais en même temps et d'un autre côté la philosophie spontanée des savants contient d'autres éléments, qui ne sont pas issus de l'expérience de la pratique scientifique elle-même, mais de questions philosophiques posées, à propos de cette pratique sur la nture de "la" science en général. Ces questions se posent aux savants à l'occasion de leur pratique scientifique, mais, comme le montre l'expérience des philosophies de la science fabriquées par des savants à l'occasion de la crise d'une science, ce sont des questions exprimées dans une forme idéologique, dans la forme d'une philosophie de la science, des questions dominées par les philosophies idéologiques de la science, élaborées par les philosophies idéologiques, ou plus banalement des questions appartenant à l'idéologie de la science règnant dans une société donnée, à un moment donné. Ces éléments de la "philosophie spontanée des savants" sont des éléments d'une philosophies idéologique de la science : Contrairement aux premiers éléments, qu'on peut dire matérialistes et qui affirment la croyance en l'existence de l'objet des sciences, en l'existence de la connaissance scientifique de cet objet, ces éléments peuvent être dits idéalistes, dans la mesure où ils manifestent directement ou indirectement une mise en question de ce qui n'est pas mis en question dans la pratique scientifique elle-même : les titres de validité de "la" science en générale, la "valeur de la science", c'est-à-dire la question de l'existence ou de la non-existence de l'objet de la connaissance scientifique (par ex. la matérialité, la réalité de cet objet, la nature de son objectivité elle-même ; par ex. la validité, les limites et la modalité de la connaissance de cet objet, la nature de la théorie scientifique ; par ex. la nature des procédures de validation, démonstration, preuve etc.) . Pratiquement ces éléments idéalistes de la "philosophie spontanée"

./.



des savants aboutissent à des conclusions (qu'elles soient latentes ou explicites) philosophiques idéologiques de caractère idéaliste, qui proposent une interprétation générale de l'objet de la science, de la théorie scientifique, des procédures de validation qui remettent en question les croyances spontanées issues directement de la pratique scientifique : contestation de la réalité matérielle de l'objet, contestation de la valeur de la théorie, contestation de la valeur des procédures de validation. Cela ne signifie pas que l'objet, la théorie et les procédures de validation soient purement et simplement niées : mais cela signifie que les éléments idéologiques de la philosophie spontanée des savants pensent ces termes sous une modalité théorique différente de la modalité théorique sous laquelle les mêmes termes sont pensés dans le premier aspect de la philosophie spontanée des savants. Ce changement de modalité du statut théorique des réalités affirmées antérieurement dans un langage spontanément matérialiste ou réaliste se traduit par un changement dans le langage : au lieu de parler de l'existence de l'objet (réel) d'une science, on parle de l'existence des données de l'expérience ; au lieu de parler de l'existence de la connaissance, et de la théorie, on parle de systèmes formels arbitraires et de "modèles théoriques"; au lieu de parler de procédures de validation objective assurant l'accord entre l'existence de l'objet et de la théorie, donc au lieu de parler de méthode objective, on parle de méthodologie, de techniques de validation. Ce déplacement dans la terminologie aboutit à ce résultat : un déplacement théorique vers une idéologie philosophique : on a substitué à l'ensemble précédent : objet-théorie-méthode, un nouvel ensembl expérience-modèles formels-technique.

Cette substitution est extrèmement importante, car elle permet de comprendre à la fois la forme que prennent invariablement les philosophies idéologiques fabriquées par des savants, et les formes précises dela philosophie spontanée des savants, même lorsqu'elle reste inexprimée. Ces formes précises sont très anciennes, elles remontent jusqu'aux origines des sciences, et se sont toujours manifestées dans l'histoire des sciences, mais elles ont aujourd'hui une importance décisive pour les sciences et pour les rapports existant entre les sciences et la philosophie.

On peut dire que sous le rapport de ses éléments idéalistes, la philosophie spontanée des savants est toujours soumise à deux tendances, toutes les deux idéalistes, mais contradictoires à l'intérieur l'idéalisme philosophique : d'un côté une tendance empiriste (qui revêt selon les sciences différentes formes correspondant à la nature de la science considérée. Ainsi en Mathématiques c'est l'intuitionnisme qui représente la tendance empiriste); de l'autre une tendance formaliste (même remarque: pour chaque science cette tendance prend une forme particulière). Ces deux tendances sont unies dans une composante philosophique idéaliste qui exprime leur unité contradictoire : la tendance méthodologique techniciste. Actuellement, dans notre conjoncture présente, la synthèse de ces différentes tendances s'exprime dans une philosophie idéologique spontanée de la science qu'on peut qualifier de néo-positivisme logique, synthèse de l'empirisme, du formalisme et du technicisme. Toute une étude détaillée serait nécessaire pour bien expliciter cette question, qui est absolument capitale. Elle est d'autant plus importante aujourd'hui qu'elle ne concerne pas seulement les savants des sciences exactes, mais aussi les sciences humaines. Les sciences humaines, dans leur effort pour se constituer comme disciplines munies d'un appareillage scientifique, emprunté aux Mathématiques, à la Logique Mathématique et à la linguistique sont aujourd'hui massivement dominées par le néo-positivisme logique. La forme précise que le néo-positivisme prend actuellement dans les sciences humaines est l'idéologie philosophique du structuralisme . Cela peut nous donner des lumières sur certains phénomènes de l'histoire des sciences ou des prétentions scientifiques, ou des idéologies philosophiques, ainsi que sur un des traits de notre histoire

./.



philosophique française, marquée par un indécrotable provincialisme philosophique, qui n'est que l'effet du chauvinisme (à vrai dire désormais dérisoire) de "grande puissance". Le structuralisme comme idéologie n'est pas un produit du petit artisan philosophique français, ni de M. L-S (dont l'oeuvre est respectable, quoique philosophiquement en grande partie irrécevable). Le structuralisme comme idéologie philosophique des sciences humaines est un sous-produit française, d'appellation contrôlée française d'un phénomène idéologique contemporain qui affecte toute la culture moderne : les anglo-saxons sont sous ce rapport bien en avance sur nous. Chez eux, "de te fabula narratur".

Je me résume : la philosophie spontanée des savants contient deux éléments contradictoires :

1) - Elle contient un élément directement issu de l'expérience de la pratique scientifique des savants, qui exprime leurs convictions pratiques, soutenues par leur pratique scientifique elle-même, un élément qu'on peut déclarer matéiralite (croyance à l'existence deleur objet, croyance à l'existence de la connaissance de cet objet). Cet élément peut à la rigueur être dit spontané, mais en vérité il est un produit complexe : le produit de l'action de la pratique scientifique sur la conscience et les réflexes des savants. On peut dire : toute philosophie qui ne prend pas au sérieux cet élément trahit ce qui est le plus authentique et le plus précieux de la spontanéité des savants, de leurs convictions vécues les plus profondes, et donc de la réalité de leur pratique scientifique. Les savants doivent prendre en considération ce critère pour juger des philosophies qui veulent leur "vendre leur marchandise". Ils peuvent eux-mêmes tracer une ligne de démarcation entre les philosophies qui respectent cet élément vital de leur philosophie spontanée, et les philosophies qui le trahissent ou veulent tout bonnement l'exploiter à des fins extérieures. De manière conséquente je déclare, en tant que philosophe défendant l'existence de la philosophie, mais ne défendant pas toutes les philosophies, que ce critère doit aussi être un critère pour les philosophes : toute philosophie qui ne prend pas au sérieux, ne respecte pas cet élément positif, authentique de la pratique scientifique est une philosophie qui trahit la réalité de la pratique scientifique, et les "valeurs" les plus profondes de la conscience implicite ou explicite des savants. Résultat : nous autres, philosophes, nous devons, pour notre compte, tracer une ligne de démarcation absolue entre les philosophies qui respectent cet élément de la philosophie spontanée des savants, et les philosophies qui le trahissent, pour exploiter les sciences à des fins idéologiques. Cette ligne de démarcation a été tracée de manière nette, radicale par Engels dans l'Antidührìng et dans la Dialectique de la Nature, et par Lénine dans Matérialisme et Empiriocriticisme. J'attire l'attention sur le fait que le langage de ces ouvrages, et certaines de leurs analyses sont à bien des égards dépassés, ou inadéquat : mais il ne faut pas que l'arbre cache la forêt. Dans leur principe, ce sont des ouvrages qui tracent cette ligne de démarcation, et qui tiennent le plus grand compte des éléments authentiques de la philosophie spontanée des savants. La philosophie que nous voulons élaborer se situe dans ce camp : contre les philosophies qui exploitent les difficultés des sciences, pour les philosophies qui respectent les éléments authentiquement scientifiques de la philosophie spontanée des savants. Les choses doivent être claires. Nous traçons une ligne de démarcation, et déclarons clairement dans quel camp nous nous situons. Cela signifie pratiquement que nous sommes du côté des sciences, du côté des scientifiques, mêmes s'ils sont politiquement très loin de nous. Cela signifie que nous ne pouvons un seul instant prétendre élaborer la philosophie que nous voulons

./.



faire sans nous mettre d'abord, et constamment à l'école des sciences, ce qui veut dire aussi (mais pas seulement) à l'école des scientifiques, et à travers eux à l'école des résultats de leur pratique scientifique, à l'école des convictions produites par leur pratique scientique, et à travers leur pratique scientifique, à l'école du procès de production des connaissances scientifiques. Si nous perdons le contact avec ces réalités fondamentales pour nous (et fondamentales pour les scientifiques) nous sommes perdus. C'est parce que nous avons cette conviction (et pas du tout pour des raisons académiques) que ce cours a lieu, et sera poursuivi, malgré toutes les difficultés qui sont énormes, malgré tous les risques. Nous avons besoin des scientifiques, car les scientifiques sont partie prenante au procès des connaissances scientifiques. Nous devons d'abord apprendre auprès des scientifiques et si nous pouvons leur apporter ensuite quelque chose, c'est à partir de ce que nous aurons appris auprès d'eux, et à partir de ce que nous aurons appris d'autre part.

2) - Mais la philosophie spontanée des savants contient un second élément, qui est par son origine extérieur à la pratique scientifique. Cet élément, nous autres, philosophes, sommes en mesure, plus que les scientifiques de nous prononcer sur lui, parce qu'il appartient fondamentalement à l'histoire des philosophies et que c'est notre métier de nous en occuper. Quant à ce second élément, nous avons notre mot à dire, et nous pouvons, en tant que philosophes, attentifs aux réalités de la pratique scientifiques dire notre mot. Et nous sommes convaincus que si nous savons bien distinguer ce qu'est la pratique scientifique et le procès de production des connaissances scientifiques, nous pouvons en partie aider les scientifiques à se débarrasser des idéologies philosophiques qui les assiègent, qui hantent leur conscience et leur pratique même, à leur insu. Pour cela, nous devons tracer, pour notre compte, une ligne de démarcation entre les éléments idéologiques (Thèse n° 10) contenus dans cet élément idéologique dela philosophie spontanée des savants, et les réalités dont cet élément idéologique est le symptôme objectif. Et nous pouvons appeler les scientifiques à nous suivre, donc à tracer pour leur propre compte la même ligne de démarcation. Pratiquement cela veut dire que les scientifiques doivent se mettre, de leur côté, à l'école non pas de la philosophie en général, mais des philosophies qui ont reconnu la nécessité de tracer cette ligne de démarcation, et qui l'ont tracée, même si elles l'ont tracée en des termes qui peuvent paraître au premier abord relativement vieillis, inadéquats, ou schématiques. Cela veut dire pratiquement aujourd'hui que nous invitons les scientifiques à prendre conscience du fait qu'ils vivent sous la présence et le poids insoupçonnés d'une idéologie philosophique latente ou explicité qui pèse sur eux, à la critiquer (au sens de faire le tri, tracer une ligne de démarcation), et que nous sommes prêts, dans la mesure de nos moyens, à les y aider. Cela veut dire que les scientifiques doivent savoir, aussi bien dans les sciences exactes que dans les sciences humaines quelle est la forme dominante actuelle de cette philosophie idéologique de la science qui pèse sans qu'ils le sachent sur leur conscience : une idéologie ou la philosophie idédologie de la science, à dominance empiriste ou formaliste, mais fondamentalement positiviste. Cette idéologie philosophique de la science règne aujourd'hui de haut sur la pratique scientifique.

Je joue cartes sur tables : notre ligne politique en matière de rapports avec les scientifiques, les vrais, ceux qui le sont, et ceux qui essaient honnètement de l'être ou de la devenir c'est : unité avec les scientifiques sur la base des éléments authentiquement scientifiques de leur philosophie spontanée de savants. Unité de cet élément contre l'élement idéaliste idéologique des philosophies de la science : aujourd'hui avant tout contre la philosophie idéologique de la science : la philosophie néo-positiviste.

./.

E. N. S. 1967 - 1968
Cours de Philosophie pour scientifiques

ALTHUSSER
3 Décembre 1967

- - - - - - - -

3ème COURS

- nécessité de reprendre : parce que problèmes importants et difficiles.
- notre problème actuel : qu'est ce que la philosophie ? Thèse n°27 : son rapport avec les sciences est sa détermination spécifique.

Après avoir énoncé cette thèse, j'ai dit : nous allons l'illustrer par des enquêtes empiriques, du côté des sciences et du côté de la philosophie pour voir ce qu'on peut trouver, qui concerne ce rapport.

Je précise : des enquêtes empiriques, recueillir des informations sur les formes d'existence de ce rapport. Repérer un certain nombre de faits importants concernant ce rapport. Recueillir des faits et des informations, ce n'est pas faire la théorie de ce rapport. Mais ce n'est pas non plus un simple travail de ramassage indifférencié. C'est aussi un travail de repérage et d'identification des faits importants, des réalités importantes, c'est un travail de mise en place de ces réalités en vue de leur théorie ultérieure. Les faits que nous avons recueillis sont des faits précis, ils occupent une certaine place. Préciser, mettre en place, ces faits importants qui concerne le rapport privilégié entre les sciences et la philosophie, ce n'est pas encore faire la théorie de ce rapport, mais c'est établir le constat circonstancié d'un certain nombre d'éléments qui doivent figurer au dossier de cette théorie.

Je me suis servi de l'exemple des crises d'une science, comme expérience en "grandeslettres", où les choses sont grossies. Mais les résultats que nous avons obtenus jusqu'ici (je laisse de côté Desanti) sont en fait des résultats tout à fait généraux, valables non seulement pour les crises d'une science, mais pour les périodes scientifiques sans crises.

Je reprends ces résultats dans leur généralité.

Jusqu'à présent, nous avons pu constater du côté des sciences deux formes d'existence empiriques du rapport privilégié sciences/philosophie.

1) - Il existe une exploitation des sciences par la philosophie.
Il existe des philosophies qui exploitent les sciences, soit leurs résultats, soit leurs problèmes, soit leurs crises au profit de causes absolument étrangères à la pratique scientifique.

2) - Il existe une philosophie spontanée des savants.

Je vais reprendre ces deux points.

- - - - - -

I - Il existe des philosophies qui exploitent les sciences à des fins apologétiques ,

Il existe des philosophies qui exploitent les sciences, au profit de causes ou de "valeurs" extra-scientifiques : Dieu, la force, la morale, la liberté, la conscience, l'Esprit, etc...

Ces valeurs appartiennent aux idéologies pratiques existant dans la société : la religion, la morale, l'idéologie juridique, politique, etc..

./.



Cette exploitation philosophique des résultats, des problèmes, des difficultés et des crises des sciences est particulièrement visible dans les cas suivants, où l'usage apologétique est manifeste :

- dans le cas de philosophies ouvertement religieuses (dominées par l'idéologie religieuses) (aujourd'hui Teilhard) (exploite paélontologie-biologie etc..)
- dans le cas de philosophies spiritualistes. Ex. Bergson exploitant les difficultés de la théorie des localisations cérébrales, les problèmes de la crise de la physique moderne, de la relativité, etc. Ex. Ricoeur : exploitant les problèmes théoriques posés par la psychanalyse (Freud) dans un sens apologétique-phénoménologie d'inspiration spiritualiste-religieuse Ex. la philosophie personnaliste-humaniste exploitant les difficultés ou les problèmes des sciences et surtout des sciences humaines dans un sens apologétique, au service de l'exaltation de la notion idéologique de personne humaine. Ex. la philosophie spiritualiste de Garaudy exploitant les difficultés du marxisme dans un sens apologétique au service de l'exaltation de la notion idéologique-morale de l'"homme". Ex. Certaines métaphysiques ou présentations métaphysiques du matérialisme où la matière joue théoriquement parlant le rôle de substitut de Dieu ou de l'Esprit.

Ces philosophies sont spiritualistes. Une philosophie spiritualiste est une philosophie non ouvertement religieuse. Chez elle l'inspiration religieuse est généralement exprimée dans l'idéologie morale : disons dans une conception religieuse de la morale. Une philosophie spiritualiste est dominée par l'idéologie religieuse-morale.

- dans le cas de philosophies idéalistes critiques. Ex. Brunschvicg, exploitant l'histoire des sciences, et des exemples de problèmes scientifiques ou de difficultés scientifiques au profit d'une idéologie de la liberté de l'esprit.

Une philosophie critique est une philosophie dominée parl'idéologie juridique. (Descartes-Kant-Husserl) et juridico-politique de la liberté. (philosophie de la conscience, du sujet etc..)

Je limite là mon énumération.

On voit qu'on peut en tirer une 1ère conclusion importante : ce ne sont pas seulement les philosophies ouvertement religieuses, ou les philosophies spiritualistes, mais aussi les philosophies idéalistes critiques (tout le courant majeur de la philosophie moderne, de Descartes à Husserl), qui exploitent les problèmes scientifiques à des fins apologétiques. Ce ne sont donc pas seulement les philosophies les plus anciennes, les plus rétrogrades, les plus grossières, mais aussi les philosophies les plus modernes, les plus critiques, les plus attentives aux problèmes de la pratique scientifique et de l'histoire des sciences, les plus "critiques" qui se livrent à l'exploitation apologétique des réalités scientifiques. Cela ne veut pas dire que ces philosophies soient de part en part, dans tous leurs détails inutilisables. Cela veut dire que leur attitude générale vis à vis des problèmes des sciences est une attitude d'exploitation apologétique. Bien entendu les philosophies fabriquées par des savants à l'occasion des crises scientifiques entrent dans cette catégorie générale. En tant que sous-produits des philosophies idéalistes classiques elles constituent une exploitation apologétique des difficultés des sciences. Elles ne sont qu'un cas particulier d'une loi générale.

On peut en tirer une 2ème conclusion : ces philosophies, qui exploitent les problèmes scientifiques à des fins apologétiques, les exploitent au profit des grandes

./.



"valeurs" des idéologies pratiques dont elles sont les représentants au sein de la philosophie. Cela veut dire que ces philosophies ne peuvent être comprises qu'en faisant intervenir leur rapport précis avec les idéologies pratiques auxquelles elles sont soumises, et au service desquelles elles sont enrôlées. Dans le cas des philosophies religieuses, soumission aux valeurs de la religion. Dans le cas des philosophies spiritualistes, soumission aux valeurs de la morale, le plus souvent morale religieuse. Dans le cas des philosophies idéalistes-critiques, soumission aux valeurs de l'idéologie juridico-politique (la liberté).

A partir de ces deux conclusions on doit naturellement poser une question : est-ce que toute philosophie est nécessairement, dans son rapport avec les sciences, le représentant philosophique de valeurs appartenant à certaines idéologies pratiques ? Est-ce qu'une philosophie, consciente de cette condition peut échapper à cette condition ?

Autrement dit, est-ce que toute philosophie n'est pas nécessairement vouée à jouer objectivement, vis-à-vis des sciences, un rôle d'exploitation apologétique des problèmes, résultats, difficultés, ou crises des sciences ? Je n'énonce pas là une question spéculative. Tous les scientifiques ont, à un moment ou à l'autre ressenti cette sorte de pression très particulière qu'exerce, même lorsqu'elle se déclare sincère et honnête, la philosophie dans ses rapports avec les sciences : une impression de chantage et d'exploitation. Les philosophes évidemment ne ressent pas cette impression : les exploiteurs en général n'ont jamais l'impression d'être des exploiteurs, et pas seulement en philosophie. Cette impression ne facilité pas des rapports entre les sciences et la philosophie. Et pour prendre un exemple très précis, je suis persuadé que lorsque, la dernière fois j'ai dénoncé l'exploitation des moribonds par la philosophie religieuse, je n'ai pas heurté seulement des scientifiques ayant des convictions religieuses. C'est inévitable, et j'en ai pris la responsabilité. Mais j'ai dû aussi éveiller chez des scientifiques non-religieux la question suivante : peut-être que ce n'est pas seulement les philosophies religieuses ou spiritualistes qui exploitent les sciences, mais toutes les philosophies, y compris celle qu'on est en train de nous présenter ? autrement dit la relation de chantage et d'exploitation des problèmes scientifiques par la philosophie n'est-elle pas le propre de toute philosophie ? Est-ce que toute philosophie n'est pas soumise à certaines "valeurs" extra-scientifiques relevant des idéologies pratiques ? Est-ce qu'il n'y a pas un rapport organique entre la philosophie et les valeurs des idéologies pratiques ? Est-ce que le rapport d'exploitation philosophique des réalités scinntifiques n'est pas lié à la dépendance de fait dans laquelle les philosophes se trouvent vis-à-vis des valeurs des idéologies pratiques ? Est-ce que ce rapport peut être transformé ? Questions cruciales pour la philosophie.

\- - - - - -

II - Il existe une philosophie spontanée des scientifiques (P. S. S.)

Pour mettre en évidence ce fait, cette réalité, je me suis servi de l'exemple en "grandes lettres" des philosophies fabriquées par certains savants à l'occasion de crises constatées et vécues (souvent dramatiquement) à l'intérieur d'une science.

Ces savants qui fabriquent de la philosophie pensent servir la science, et faire la vraie philosophie de la science que les philosophes, qui n'ont pas l'expérience de la pratique scientifique, sont incapables de produire. En vérité nous savons ce qu'in en est : ces philosophies n'ont rien d'original, elles sont elles aussi des philosophies

./.



de l'exploitation apologétique des difficultés scientifiques au profit de valeurs idéologiques : dans le cas de Poincaré et de Mach, au profit de la "liberté" de l'esprit.

Cet exemple m'a simplement servi de "révélateur", pour faire apparaître ce fait : il existe chez tous les scientifiques (sciences exactes et sciences humaines) une philosophie spontanée de la science, une certaine conception, plus ou moins consciente, plus ou moins précise, mais toujours déterminable, de ce qu'est, à leurs yeux, la science.

En analysant ce fait d'un peu près, on peut parvenir à des conclusions importantes. Je reprends systématiquement certaines de mes conclusions du dernier cours, et je leur ajoute de nouvelles conclusions : en six points.

1) - Premier point : la philosophie spontanée des savants doit être entendue au sens strict du mot philosophie ; impliquant un rapport privilégié avec les sciences. Par philosophie spontanée des savants, nous entendons non pas l'ensemble des idées que les savants ont sur le monde (c'est-à-dire leur "conception du monde"), mais seulement l'ensemble des idées qu'ils ont dans la tête (conscientes ou non) et qui concernent leur pratique scientifique et la science.

Je distingue donc soigneusement : philosophie spontanée des savants et conception du monde des savants, ces deux réalités sont unies par des liens profonds, mais elles sont distinctes. La philosophie spontanée des savants concerne seulement les idées que les scientifiques ont dans la tête au sujet de leur pratique scientifique, et les idées qu'ils ont sur la science ne général en tant qu'elles sont directement reliées aux idées qu'ils ont sur leur pratique scientifique.

2) - Deuxième point : Si on analyse le contenu de la philosophie spontanée des savants, on constate le fait suivant (nous sommes toujours dans le constat empirique des faits, et non dans leur théorie) : le contenu de la philosophie spontanée des savants est contradictoire (PSS = philosophie spontanée des scientifiques). Cette contradiction existe entre deux éléments qu'on peut distinguer et identifier :

- un élément d'origine interne, directement issu de l'expérience de la pratique scientifique : convictions de caractère matérialiste, réaliste, objectiviste croyance en l'existence réelle de l'objet de la connaissance scientifique, croyance en l'existence c'est-à-dire absence de mise en doute de la validité de la connaissance scientifique, croyance en l'existence (id) de la méthode scientifique. Pour des raisons qui anticipent sur des explications qui seront données plus tard, je propose d'appeler cet élément :l'élément intrascientifique, matérialiste, élément n°1.

- un élément d'origine externe, non issu de l'expérience de la pratique scientifique, mais issu des philosophies de la science existantes, qu'il s'agisse de philosohies fabriquées par des philosophes ou de philosophies fabriquées, en certaines circonstances par des scientifiques : notions sur la science en général, la nature de l'activité scientifique, etc. Je propose d'appeler cet élément : élément extra-scientifique, idéaliste, élément n°2.

En disant que l'élément intrascientifique n°1 est matérialiste, et l'élement n°2 idéaliste, j'énonce dans une opposition de terminologie le fait général incontestable,

./.



de l'existence d'une contradiction entre ces deux éléments. Je laisse ouverte la question de savoir s'il peut exister des exceptions à ce fait général, et à qu elles conditions.

3) - Troisième point : Dans la philosophie spontanée de la science, l'élement n°2 domine toujours l'élément n°1, l'élément extra-scientifique, idéaliste, domine l'élement n°1 intrascientifique, matérialiste.

On peut constater cette dominance dans deux exemples :

a) - le premier exemple concerne tous les scientifiques qui m'écoutent.

Lorsqu'un philosophe parle, comme je le fais, de l'élément n°1 de la philosophie spontanée des savants en l'appelant "intra-scientifique", il se fait comprendre. Mais s'il appelle cet élément "matérialiste", il n'est pas compris par tous les scientifiques. Les uns le comprennent. Aujourd'hui, il est compris par les naturalistes, les spécialistes des sciences de la terre, les géophysiciens, les biologistes, les zoologistes, les physiologistes etc.. Pour tous ces savants, les mots de matière, matérialisme et l'adjectif matérialiste, non seulement expriment quelque chose d'essentiel aux convictions de leur pratique scientifique, mais sont les mots qui sont pour eux indispensables et fondamentalement justes. Mais si on sort de ce domaine pour entrer dans d'autres disciplines, les choses changent sensiblement.

Si on laisse de côté les Mathématiciens, qui n'ont pas affaire à la "matière", si on laisse de côté les spécialistes des sciences humaines (où la situation est encore plus édifiante à quelques exceptions près : Freud par ex. se déclarait matérialiste, Lévi-Strauss se déclare matérialiste, certains psychologues aussi, mais l'immense majorité des philosophes, philosophes sociologues, sociologues, historiens, économistes non), limitons-nous à deux sciences qui ont affaire à la matière : la physique et la chimie. Physiciens et chimistes sont, quand il s'agit d'eux-mêmes, très modestes et réservés; Je vais donc parler à leur place, en leur nom, et ils me diront ensuite si j'ai touché ou si j'ai manqué le point sensible . Lorsqu'on dit à des physiciens et des chimistes d'aujourd'hui qu'ils ont une philosophie spontanée de la science, qu'elle est contradictoire et contient un élément "intrascientifique" (issu de l'expérience de la pratique) et une élément "extra-scientifique", ils ne disent pas non, ils suivent carça correspond en gros avec quelque chose de réel pour eux, en tout cas ça ne leur paraît pas invraisemblable, ça ne jure pas, ça colle plutôt avec le contenu de leur conscience. Mais quand on leur dit que l'élément n°1, intra-scientifique est de caractère "matérialisteé, quand on leur dit que cet élément a pour noyau l'unité de trois termes (objet-réel/ théorie/méthode), alors ils deviennent réticents, ils ont l'impression qu'on leur parle en langage non pas scandaleux, mais étranger, indifférent au contenu de leur conscience, et de leur expérience.

Pour eux, en fait, si on leur demande quels termes ils choisiraient spontanément aujourd'hui pour décrire la réalité de cet élément n°1 (intrascientifique), ils parleraient de données de l'expérience, de modèles, de techniques de validation etc. Ad. à la terminologie objet-théorie-méthode, ils substituent en fait une autre terminologie : expérience-modèle-technique. Ils emploient donc eux-mêmes les termes que j'ai employés pour exprimer le glissement du groupe objet-réel/théorie/méthode dans le groupe expérience/modèles/techniques. Nous disons justement que ce glissement est une manifestation concrète, empirique, observable, de la domination de l'élément 1 à l'intérieur de la philosophie spontanée des savants. Pour s'en convaincre, il suffit de faire un peu d'histoire : les physiciens et les chimistes n'ont pas toujours

./.



exprimé l'élement 1 de leur philosophie spontanée dans la terminologie actuelle; il y a 100 ans, ils tenaient un langage tout différent, très proche de celui que tiennent aujourd'hui les scientifiques des sciences de la terre, du cosmos ou de la vie. Si les chimistes et les physiciens avaient le temps d'étudier et de penser l'histoire de leur propre discipline, ils y trouveraient des documents intéressants, qui montreraient comment s'est opéré ce glissement dans leur terminologie spontanée et comment ce glissement traduit la domination de l'élément 2, extra-scientifique c'est-à-dire philosophique ou idéologique, sur l'élément 1 de leur philosophie spontanée. J'en tire la conclusion que pour déchiffrer le contenu de toute PSS, il est indispensable de recourir à l'histoire des sciences et à l'histoire des PSS qui dépend à la fois de l'histoire des sciences et de l'histoire des philosophies.

b) - Le second exemple concerne les conditions de la transformation de la philosophie spontanée des savants.

Si on reconnait la présence de ces deux éléments, et la dominance du second sur le premier, si on sait que le second est relié aux philosophies ambiantes de la science il en résulte que le second élément est néfaste au premier. En tant qu'il se relie aux philosophies de la science existantes, il exprime un rapport d'exploitation apologétique de la science au profit de valeurs idéologiques données. Il est clair, dans ces conditions que les scientifiques ont intérêt à transformer le contenu de leur philosophie spontanée dans un sens critique, qui réduise les illusions idéologiques contenues dans l'élément n°2 et change le rapport de force en mettant l'élément n°1, matérialiste, intrascientifique en position de domination.

Or l'expérience montre que cette transformation de la philosophie spontanée des savants est absolument impossible par son propre jeu interne : dans la situation où l'élément 2 domine l'élément 1, il est impossible de renverser le rapport des forces sans un appoint extérieur, on peut traduire cela directement dans un langage de rapport de forces : l'élément 1 étant dominé par l'élément 2 ne peut prendre le dessus de manière critique sur l'élément 2. Ce qui veut dire que la philosophie spontanée des savants est incapable de se critiquer elle-même par le jeu interne de son propre contenu. L'expérience le montre doublement.

C'est seulement par un appoint de forces extérieures, par une intervention de la philosophie, non pas dans la pratique scientifique des savants, mais dans leur philosophie spontanée qu'il est possible de transformer le rapport de forces intérieures à la dite philosophie spontanée. Cela veut dire que la critique de la philosophie spontanée des savants ne peut se faire d'elle-même, mais qu'elle suppose l'intervention active de la philosophie. Cela, les scientifiques le sentent et le savent très bien, qu'ils travaillent dans les sciences exactes ou dans les sciences humaines : ils savent très bien que tout ce qui touche à l'idée qu'ils se font de la science est en rapport avec la philosophie et peut être touché par ce qui se passe dans la philosophie. Il suffit de lire leurs discours, par ex. le 1er cours de Monod au Collège de France.

On peut montrer le même résultat à l'envers, en observant l'échec de toutes les philosophies de la science développées par des savants sur la transformation de la PSS. Car les savants eux-mêmes ne cessent de défendre et developper l'idée, chez eux très profondément ancrée, que leur expérience de la pratique scientifique recèle en elle-même une vertu critique exemplaire, exceptionnelle particulièrement pure,

./.



et qui, peut être donnée en modèle et idéal universel parce qu'elle est avant tout efficace sur les idées des savants eux-mêmes. C'est là une très longue tradition, vivante dans le monde scientifique depuis des siècles : la philosophie des Lumières, les Encyclopédistes lui ont donné une expression éclatante , en défendant une théorie de l'efficacité critique radicale de la vérité scientifique. Cette tradition qui a conservé ce fond classique issu du XVIIIème s. a pris une forme encore plus précise dans notre époque. On la retrouve par ex. à l'oeuvre dans les convictions qui soutiennent le cours de Monod au Collège, sur lequel je vais revenir.

Cette philosophie des savants, exaltant les vertus critiques exceptionnelles des valeurs de la pratique scientifique, se reconnaît en ce qu'elle se donne toujours plus ou moins pour une philosophie de ce qu'on appelle l'esprit scientifique.

Dès qu'on entend prononcer ce terme : esprit scientifique, on se trouve devant une philosophie de ce genre, affirmant ce genre de thèses sur la valeur critique exceptionnelle de la pratique scientifique et de son expérience. Nous pouvons dire, avec le recul du temps que l'exaltation de ces valeurs a été hautement positive, dans la lutte idéologique à une certaine époque : la lutte des savants du XVIIIe s. contre la religion a joué incontestablement un rôle de libération de la science contre la domination et les prétentions idéologiques de la religion, contre l'exploitation et l'asservissement des sciences par la religion. Dans cette lutte la notion d'esprit scientifique, ou des notions équivalentes, ont joué pratiquement un rôle philosophique de démarcation des sciences à l'égard de la religion, et de défense des valeurs de la pratique scientifique.

Aujourd'hui, ce rôle existe toujours et n'est pas négligeable, mais il est passé au second plan. Les sciences en effet ne sont plus asservies, contestées et attaquées dans leur existence même par la religion. Cette situation nouvelle donne aux prétentions des philosophes de l'esprit scientifique une toute autre fonction dans la conjoncture réelle. De nos jours, et déjà depuis très longtemps, il est clair qu'une philosophie qui se conteste d'exalter l'esprit scientifique joue un rôle suspect. Le thème de l'esprit scientifique est devenu massivement un des lieux communs de la philosophie spiritualiste et idéaliste. Dans le couple "esprit scientifique", c'est en fait le terme "esprit" qui joue le rôle dominant, et la dominance de l'esprit dans ce cas, la réduction de la réalité de la pratique scientifique à l'esprit scientifique atteste le caractère spiritualiste ou idéaliste de l'expression [illegible] de la tendance philosophique qu'il désigne en la dissimulant.

Or, c'est là que je veux en venir, c'est un fait d'expérience que l'exaltation des vertus de l'esprit scientifique, dont certains, comme les Encyclopédistes attendaient qu'ils réforment le monde par sa vertu morale, n'a même pas été capable de réformer ce qui semble en principe de son propre ressort : la philosophie spontanée des savants. Incapable de réformer le monde, l'esprit scientifique n'a même pas été capable de se critiquer lui-même, de balayer devant sa propre porte. C'est un fait d'expérience que toutes les philosophies, toutes les homélies toutes les exhortations et tous les sermons du monde sur l'esprit scientifique ont été absolument incapables de renverser le rapport de force existant entre l'élément 2 et l'élément 1 de la PSS. Si les exaltations de l'esprit scientifique et de ses vertus critiques ont joué un rôle, c'est au-dehors, contre la religion et les philosophies ouvertement religieuses. Mais au-dedans, c'est-à-dire dans la PSS, l'exaltation des vertus critiques de l'esprit scientifique, loin d'affaiblir l'élément 2 a concourru au résultat exactement opposé : son renforcement.

./.

Positive au dehors, négative au dedans, telle est la situation de la PSS lorsqu'elle se présente sous la forme de l'exaltation des vertus critiques de l'esprit scientifique. Cela signifie pratiquement : la PSS est incapable de se critiquer elle-même, de se transformer elle-même lorsqu'elle met l'accent sur ses propres vertus critiques et morales, même lorsqu'elle attend de cette exaltation des effets critiques sur soi. Entre son intention déclarée et ses effets réels, on constate une contradiction patente. Disons la même chose de manière encore plus précise l'histoire concrète empirique, montre en effet l'espoir ou les rêves, ou les convictions des savants qui ont misé sur les vertus critiques, éthiques (ou sociales) de l'"esprit scientifique" ont toujours été déçues, dans la pratique. Malgré les évidences répétées des évènements historiques, il devait être clair depuis longtemps que ce ne sont pas les intellectuels ni même les savants qui font l'histoire; que ce n'est pas l'esprit scientifique qui est le moteur de l'histoire que ce n'est pas malgré la conviction profonde de son discours, l'éthique de la connaissance qui peut venir à bout de l'aliénation de notre monde. Tout cela devrait être clair depuis longtemps, mais ça recommence tous les jours, et finalement les plus grands des savants qui acceptent de parler, comme Oppenheimer, Monod, et certains qui peuvent même se déclarer marxiste reprennent pathétiquement le même discours, comme si c'était le seul qu'ils pouvaient tenir, alors que ce discours actif dans des limites définies mais très étroites, est historiquement sans aucune prise sur l'histoire à laquelle il s'adresse. Mais laissons cela et supposons qu'on reconnaisse enfin que l'"esprit scientifique" n'a pas de privilège particulier pour prétendre au rôle de moteur de l'histoire, et que ses prétentions sont, sous ce rapport, exhorbitantes et aberrantes. S'il est impuissant au-dehors , l'"esprit scientifique" est peut être actif et efficace au-dedans ? S'il n'est pas capable de sauver le monde ou de mettre un peu d'ordre dans le monde, il est peut être capable de mettre un peu d'ordre dans la philosophie spontanée des savants ? de distinguer entre ses deux éléments contradictoires ? et de réduire par la critique l'élément 2 qui est l'élement dangereux, parce qu'extra-scientifique et agent de l'exploitation des sciences par les philosophies apologétiques ? Et bien l'expérience montre que l'"exprit scientifique" est tout à fait incapable de produire même ce résultat. Je demande aux scientifiques et à tous mes auditeurs qu'on me cite des exemples où la philosophie spontanée des savants a été capable de se critiquer elle-même. Un seul exemple. Ces exemples n'existent pas. En revanche les exemples contraires abondent. Pour une raison bien simple : les philosophies de l'esprit scientifique, aujourd'hui, sont objectivement au service de l'élément n°2 de la PSS. Il est donc impensable qu'elles puissent porter atteinte à cet élément 2. Elles ne font que le renforcer en exploitant à son profit l'élément 1. Ce qui vérifie ce que nous avons avancé, par ses propres forces , de mettre en train et en oeuvre sa propre critique interne. Et que cette incapacité absolue est fondée sur la rapport de forces constitutif existant entre les deux éléments 1 et 2, rapport de forces tel que l'élément extra-scientifique, idéaliste, domine et exploite toujours l'élément intra-scientifique, matérialiste.

4) - Quatrième point : Je n'ai pas seulement parlé de la philosophie spontanée des savants, j'ai aussi indiqué quelle en était la forme dominante actuelle. J'ai dit que la forme dominante actuelle de la PSS était le néo-positivisme.

Le simple fait d'employer ce langage, donc d'utiliser les catégories de forme dominante, actuelle de la PSS implique qu'on désigne par là des réalités historiques. S'il y a une forme dominante de la PSS il y a des formes dominées. S'il y a une forme dominante actuelle, elle n'a pas été dominante dans le passé, récent, et à plus forte

./.



raison lointain, et cette forme même n'a peut être pas toujours existé. Effectivement, en parlant ce langage, des réalités proprement historiques font nécessairement irruption dans notre discours.

Je fais ces remarques pour faire comprendre qu'on ne peut se poser innocemment une question apparemment innocente, "allant de soi", comme la question : quelle est la forme dominante actuelle de la PSS ? Le seul fait de poser cette question implique qu'on adopte une perspective historique sur notre objet, la PSS. Pratiquement cela veut dire qu'on ne peut répondre à cette question sans donner des éléments de réponse à deux questions concommittantes : d'où vient la PSS actuellement dominante ? et Où va-t-elle? Il faut donc prendre du recul par rapport au passé, et discerner l'avenir dans la tendance présente.

Très schématiquement, on peut dire que la forme dominante actuelle de la PSS est constituée par une forme transformée, c'est-à-dire une forme modifiée de la forme dominante depuis le XIXe s. : le ration. positiviste ou le positivisme . Le positivisme a lui-même un passé, il est le résultat d'une histoire. Avant le positivisme, la forme dominante de la PSS au XVIIIe s. en Europe occidentale était le rationalisme empiriste ou empirisme (exprimé clairement dans la philosophie des Lumière, Encyclopédie, etc..) Avant l'empirisme la forme dominante de la PSS était le rationalisme mécaniste, etc.. Toute cette question doit normalement donner lieu à des études historiques. Point essentiel : toutes ces formes de PSS sont des variétés d'idéalisme.

En ce qui concerne, la forme dominante actuelle de la PSS est constituée sur la base du rationalisme positiviste, ou positiviste. La base de la PSS actuellement dominante est donc le positivisme, tel qu'il a été fixé dans ses grands traits au XIXe s. Actuellement ce positivisme est en train de se modifier : dans le sens d'un néo-positivisme, dont la pointe d'avant garde est représentée dans un certain nombre de disciplines à la fois des sciences exactes (maths, physique, etc.. y compris certains secteurs de la biologie, - et les sciences humaines les plus avancées, lingustique, etc..) par la forme suivante : néo-positivisme logique. Je note enfin un point important. J'ai dit que le positivisme , hérité du XIXe s. constitue la base de la PSS dominante actuelle. Mais cela ne veut pas dire que les PSS précédemment dominantes ont disparu. Au contraire, on trouve dans le positivisme lui-même l'héritage du rationalisme empiriste du XVIIIe s. Toutes les formes de la PSS qui ont joué un rôle dominant à un moment actuel de l'histoire subissent comme éléments organiques des formes postérieures. Dans chaque cas il faut analyser la PSS, dominante pour constater qu'elle a intégré et comment elle a intégré de manière originale la PSS dominante de la période précédente. L'empirisme rationaliste du XVIIIe s. subsite ainsi dans le positivisme, et à travers lui dans le néo-positivisme.

Ne vous effrayez pas de ces termes en isme, manie des philosophes. J'expliquerai tous ces termes la prochaine fois, en détail. J'indique seulement aujourd'hui que l'essentiel du positivisme consiste à considérer que ce qui se passe dans la science est entièrement réductible à cequi est visiblement donc apparemment donné dans la pratique scientifique , à savoir les faits d'une part et les lois d'autre part. Le positivisme réduit ainsi l'objet de la science aux faits, et la théorie aux lois entre les faits et les lois, il met simplement l'abstraction des procédures d'abstraction. Pour lui la méthode se réduit en dernière instance à des variétés d'abstraction. C'est une conception

./.



fausse de la pratique scientifique, mais qui repose notez-le bien, sur des "évidences" massives de la pratique scientifique. De surcroît, on aura remarqué que c'est une conception de la science en général, c'est-à-dire une philosophie de la science, une philosophie idéaliste.

Le néo-positivisme logique consiste à redoubler cette PSS d'une méta-théorie, qui interprète tous les éléments constitutifs de la PSS positiviste en termes logiques, sur le modèle existant, dans certaines régions de la Logique et surtout dans certains philosophies de la Logique entre la théorie et la méta-théorie.

D'une manière générale positivisme et néo-positivisme sont des PSS qui considèrent que la science contient de plein droit en elle-même sa propre philosophie, c'est-à-dire que la science n'a pas besoin de la philosophie des philosophes. En quoi le positivisme et le néo-positivisme sont conséquents avec leur pratique : car comme ce sont des philosophies de la science, il est normal qu'ils refusent la concurrence de toute philosophie autre que la leur. Mais ils sont en contradiction avec leurs déclarations et leurs prétentions : car, tout en constituant enfait une philosophie de la science, ils déclarent que la science n'a pas besoin de philosophie et ils contestent en paroles qu'ils soient ce qu'ils sont pourtant en réalité = des philosophes de la science. Cela veut dire que le positivisme et le néo-positivisme s'identifient eux-mêmes avec la "vérité" de la science. Nous verrons la prochaine fois que ce sont là des thèses proprement philosophiques, que les philosophes connaissent bien, car elles appartiennent depuis longtemps à l'histoire de la philosophie. De ce point de vue la PSS positiviste n'a rien inventé : elle a beau croire qu'elle n'a rien à voir avec la philosophie, elle est bel et bien un sous-produit de philosophies déterminées, qui exploitent la science au profit de "valeurs" idéologiques extérieures aux sciences. C'est peutêtre une constattion amère, mais c'est une constation inéluctable.

Une dernière remarque. En parlant du fond de la PSS dominante actuelle, à savoir le positivisme, j'ai fait intervenir son passé. En parlant de sa pointe d'avant-garde, le néo-positivisme logique, j'ai fait intervenir son avenir, c'est-à-dire la tendance qui va devenir dominante dans le proche avenir. Nous sommes dans l'actuel : entre les deux. Dans un néô-positivisme qui, pour l'essentiel contient tous les éléments de l'ancien positivisme, mais qui est en train de changer, sous l'influence déjà nettement visible dans son avant-garde, dans le sens dans néo-positivisme logique. Il est très important de dégager cette tendance historique de transformation, si on veut intervenir de manière critique dans la PSS dominante. Pour savoir où on est et pour pouvoir agir il ne suffit pas de constater ce qui est, de constater les "faits" existants, qui ne sont rien d'autre que le fait accompli, il faut savoir d'où l'on vient, et où l'on est entraîné. C'est seulement à la condition de connaître la tendance générale qui vient du passé et traverse le présent qu'on peut dire avec certitude : voici exactement où nous en sommes. C'est à cette seule condition qu'on peut agir. Pour pouvoir dire cela, il faut pouvoir dégager la tendance qui gouverne les faits de l'évolution de la PSS. Pour pouvoir dégager cette tendance, il faut disposer de résultats qui relèvent de deux disciplines indispensables, l'histoire des sciences, et l'histoire des philosophies. Or c'est un fait, que personne ne peut contester : connaître le contenu exact: connaître la nature exacte de la PSS dominante, savoir quelle est la PSS effectivement dominante, cela est du plus haut intérêt pour les scientifiques. Aucun scientifique ne peut le nier. Mais de la même manière aucun scientifique ne peut nier que les

./.





scientifiques en général se soucient fort peu non seulement de l'histoire de leur propre science, mais aussi et surtout de l'histoire des philosophies. C'est pourquoi, c'est aussi un fait incontestable, assez rares sont les scientifiques qui sont en état de faire une analyse critique juste de la PSS qui est dans la tête (et pas seulement dans la tête) des scientifiques. Il ya là une lacune grave pour les scientifiques eux-mêmes. Elle est aujourdhui extrêmement grave pour les spécialistes des sciences humaines, car, dans la plupart des cas, la PSS qui leur est propre tient lieu , en fait, de théorie pour leur propre discipline. Mais cette lacune est également grave pour les scientifiques des sciences exactes. Elle les prive d'un moyen de défense indispensable à la lutte contre l'exploitation apologétique des sciences.

En disant cela, je ne suis pas en train d'annoncer aux scientifiques que c'est la philosophie qui détient à elle seule les clés de l'analyse de leur PSS. Je viens de dire quelque chose de tout différent : les disciplines qui détiennent avant tout ces clés sont considérées dans le rapport à notre objet 1) - l'histoire des sciences-2) l'histoire des philosophies. Ces disciplines sont en principe des disciplines scientifiques et non des disciplines philosophiques. Mais elles supposent toutes deux actuellement, l'existence de la philosophie. D'abord parce que ces deux disciplines n'existent pas encore comme disciplines scientifiques, et que la philosophie doit les aider à se constituer en disciplines scientifiques, en leur montrant qu'une science de l'histoire est possible et nécessaire, ensuite parce que la théorie de l'histoire des philosophies suppose qu'on sache ce qu'est la philosophie, ce qui ne peut se faire sans la philosophie. C'est seulement à partir des résultats de cessciences que la philosophie proprement dite peut intervenir pour aider les scientifiques à analyser leur PSS.

5) - Cinquième point : J'ai dans mon dernier cours, indiqué sous une forme très schématique, quelle était notre position vis-à-vis de la PSS et des scientifiques. Notre position est fondée sur la nature de la PSS, en particulier sur l'existence de la contradiction existant entre l'élément 1 (intra-scientifique, matérialiste) et l'élément 2 (extra-scientifique, idéaliste). Sachant que l'élément 2 est un sous-produit philosophique à caractère idéologique de philosophies qui exploitent les problèmes scientifiques (religieuses, morales, juridiques, politiques, etc..) sachant que l'élément 2 domine toujours l'élément 1, nous traçons pratiquement une ligne de démarcation entre les deux éléments de la PSS etnous prenons parti pour l'élément 1 contre l'élément 2. Nous prenons donc parti pour l'élément intra-scientifique, qui est en même temps l'élément le plus faible, l'élément dominé, et au sens propre exploité , contre l'élément extra-scientifique, idéologique, qui est l'élément le plus fort, et au sens propre l'élément exploiteur. Nous pensons, en prenant ce parti, que j'énonce ici d'une manière très schématique, mais qui doit naturellement donner lieu à des Thèses de plus en plus précises, entrant jusque dans les détails les plus minutieux, nous prenons le parti des scientifiques eux-mêmes, de ce que leur PSS contient de plus authentique. Nous pensons que les scientifiques peuvent s'accorder avec nous sur cette ligne, qui est dégagée par notre démarcation. Il s'ensuit deux conséquences, qui, comme on va le voir,ne sontqu'une seule et même conséquence.

En proposant cette ligne, nous invitons les scientifiques à tracer pour leur propre compte une ligne de démarcation dans leur PSS entre l'élément 1, et l'élément 2, et à transformer le rapport des forces actuellement existant entre l'élément 2 dominant ou exploiteur, et l'élément 1 dominé ou exploité. Nous leur proposons une transformation

./.

de leur PSS qui aboutisse au résultat suivant : mettre l'élément 1, qui est actuellement en position dominée et exploitée, en position dominante et transformer progressivement, par une critique incessante et radicale l'élément 2, d'élément exploiteur en élément auxiliaire positif., en allié objectif.

En proposant cette ligne aux scientifiques, nous nous engageons pour notre propre compte, en tant que philosophes, avertis du fait que l'élément 2 n'est jamais qu'un sous-produit de philosophies existantes, à tracer une ligne de démarcation entre les philosophies qui exploitent les sciences, et les autres. C'est là une opération extrêmement complexe, qui doit donner lieu à toute une série de Thèses de plus en plus précises, entrant dans les détails les plus minutieux, et qui a entre autres pour résultat de nous faire voir que cette ligne de démarcation ne passe entre certaines philosophies et d'autres philosophies qu'en tant que ces philosophies sont les représentants de tendances philosophiques antagonistes, en dernier ressort entre la tendance idéaliste et la tendance matérialiste. Cette constatation, a entre autres conséquences, celle-ci:que la ligne de démarcation ainsi conçue passe non seulement entre des philosophies, mais passe aussi, en même temps à l'intérieur de chaque philosophie.

Donc nous engageons les scientifiques à tracer une ligne de démarcation à l'intérieur de leur PSS et les philosophes à tracer une ligne de démarcation dans la philosophie. Ces deux lignes sont en ce qui concerne, notre objet, une seule et même ligne de démarcation. La ligne de démarcation que les philosophes doivent tracer dans la philosophie ne concerne évidemment pas les seules réalités de la science. Mais elle est déterminée spécifiquement par les réalités de la science, par ce qui est exprimé dans l'élément 1 de la PSS. C'est pourquoi, sur une certaine partie de son tracé, la ligne de démarcation que les philosophes doivent tracer dans la philosophie coïncide absolument, sans aucun écart possible avec la ligne de démarcation que les scientifiques doivent tracer dans leur PSS. De leur côté les scientifiques ne peuvent tracer cette ligne de démarcation sans tenir compte de la nature de l'élément 2, dont l'isolement et l'identification dépend de la ligne de démarcation tracée par les philosophes. C'est donc une seule et même ligne de démarcation que doivent tracer, conjointement, les scientifiques et les philosophes.

Ce mot "conjointement" n'est pas un simple mot de politesse, de savoir vivre, ni de circonstances. L'appel à l'unité que j'ai lancé la dernière fois a un contenu extrêmement précis, et il est fondé rigoureusement sur la nature des objets dont nous avons constaté l'existence et la nature. Le contenu réel de ce mot d'ordre d'unité est le suivant :

Pour tracer cette ligne de démarcation, les philosophes ont réellement besoin des scientifiques et les scientifiques ont besoin des philosophes. J'ai dit tout à l'heure que les scientifiques ne pouvaient confier à leur PSS le soin de se critiquer elle-même : cela signifie en propres termes que les scientifiques ne peuvent pas demander à leur PSS de tracer, par ses seules forces, la ligne de démarcation qu'ils doivent tracer, car le rapport des forces entre élément 2 et 2 interdit ce tracé, parce qu'ils ont besoin d'une force d'appoint pour renverser le rapport des forces qui règne nécessairement dans toute PSS. Théoriquement cela s'exprime de la manière suivante : les scientifiques ne peuvent tracer leur ligne de démarcation sans connaître exactement l'élément 2

./.



or sa connaissance requiert le secours de la philosophie. Les scientifiques ont donc besoin de se mettre à l'école de la philosophie, pour bénéficier de l'appoint de sa force.

Il en va, en même temps, de même pour les philosophes. Ils ne peuvent pas tracer leur, propre ligne de démarcation entre les tendances qui divisent les philosophies et qui s'expriment à l'intérieur de chaque philosophie, sans distinguer avec précision entre les philosophies et dans chaque philosophie quel est l'élément philosophique qui représente de manière authentique les réalités effectives des sciences, et quel est l'élément qui représente au contraire la volonté d'exploitation apologétique des réalités scientifiques et qui exerce cette exploitation. Pour cela les philosophes doivent apprendre auprès des sciences, donc aussi auprès des scientifiques, à reconnaître et connaître ce qui est authentiquement philosophique. Seules les sciences et les scientiques peuvent leur apprendre ce qui est authentiquement scientifique. C'est pourquoi les philosophes doivent se mettre à l'école des sciences et des scientifiques pour tout ce qui concerne la détermination de la philosophie par les sciences. Je dis des sciences et des scientifiques car les scientifiques ne sont pas les sciences tout entières, mais seulement les agents du procès de production scientifique.

Comme on le voit, le mot d'ordre que j'ai proposé n'est pas un mot d'ordre arbitraire, ou de circonstance. Il est fondé sur la réalité même du rapport fondamental existant entre les sciences et la philosophie, et sur les rapports de force existant entre les deux éléments de la PSS, comme entre les deux tendances de la philosophie. S'il en est bien ainsi, et si la ligne de démarcation que les scientifiques doivent, de leur côté tracer entre les deux éléments de leur PSS, et la ligne de démarcation que les philosophes doivent, de leur côté tracer entre les deux tendances de la philosophie, ces deux lignes de démarcation sont bien une seule et même ligne de démarcation. S'il en est bien ainsi, cette ligne de démarcation ne peut être tracée par les scientifiques seuls, ni par les philosophes seuls. S'il en est bien ainsi, les philosophes et les scientifiques doivent travailler ensemble pour tracer cette ligne de démarcation qui les intéresse tous. Telle est la base et l'objectif de l'unité à laquelle nous appelons.

Quant à la pratique de cette unité, qui est un vrai mot d'ordre, c'est-à-dire doit passer dans la pratique, en voici le principe général : les philosophes doivent apprendre auprès des scientifiques, les scientifiques doivent apprendre auprès des philosophes. Cet apprentissage ne peut être un apprentissage aveugle, sans principes. Les principes, je les ai énoncés plus haut. Les formes de cette collaboration sont difficiles à mettre au point, et comme elles sont inédites, il faut les chercher, les mettre à l'épreuve, pour découvrir les formes les meilleurs, compte tenu de tout ce qui vient d'être dit. Et comme il faut bien que quelqu'un commence, disons que ce sont les philosophes qui pouvaient seuls prendre l'initiative de commencer. C'est pourquoi nous avons organisé ce cours. C'est pourquoi nous voudrions à la fois, le recommencer sous une forme améliorée et le poursuivre sous une forme perfectionnée l'an prochain. C'est pourquoi nous avons imaginé d'ajouter à ces cours, dès que ce sera possible, peut être dès l'année prochaine, des groupes de travail spécialisés où philosophes et scientifiques pourront étudier des problèmes précis, et apprendre les uns des autres. Nous verrons, à l'expérience de la pratique, si ces formes sont correctes, et nous les rectifierons d'après les leçons de l'expérience. Nous devons à la fois être très audacieux, et en même temps très prudents. C'est une entreprise difficile, exposée à beaucoup de dangers. Mais si nous sommes à la fois audacieux et

./.

prudents, si nous ne perdons pas le contact qui a commencé à s'établir entre nous, si nous tenons le plus grand compte des enseignements de la pratique, nous pouvons peut être faire quelque chose ensemble. Je tenais à donner toutes ces précisions, pour que tous nos amis voient clairement la voie dans laquelle nous nous engageons et dans laquelle pratiquement, nous les engageons à nous suivre du seul fait de notre initiative. Si nous les engageons à nous suivre, c'est provisoirement, et parce qu'il fallait bien quelqu'un commence. Si aujourd'hui ce sont pratiquement des philosophes qui ouvrent la voie, nous espérons que cette situation sera un jour, le plus tôt possible, dépassée, et que nous marcherons bientôt du même pas, en ne suivant personne, sauf : une ligne juste - du même pas et non sur un rang impeccable car ce seront alors tantôt les philosophes, et tantôt les scientifiques qui seront provisoirement et alternativement en avance sur les autres, mais selon un mot célèbre qui est lui aussi un mot d'ordre : en avance d'un pas et d'un pas seulement.

6) - Sixième point : une dernière remarque, très brève, sur une catégorie que j'ai avancée tout à l'heure. J'ai parlé de "conception du monde", et dit que toute PSS était en rapport avec une conception du monde. J'ai ainsi indiqué l'existence d'une réalité particulière, très importante, la conception du monde, et du même coup j'ai indiqué qu'elle était à la fois distincte de la PSS, mais en même temps en rapport avec elle. Il faut un mot d'explication, pour introduire ce nouveau personnage.

Jusqu'ici en effet nous avons eu seulement affaire aux trois personnages suivants : les sciences, les PSS, les philosophies. Nous introduisons maintenant un quatrième personnage : les conceptions du monde.

Il s'agit là d'une réalité spécifique, de très grande importance, à la fois pour les PSS, donc indirectement pour les sciences, et pour les philosophies. Je me limite à quelques considérations pour faire reconnaître l'existence de cette réalité.

Si on interroge les idées que des scientifiques ont dans la tête, on s'aperçoit qu'ils ont dans la tête non seulement les idées que nous avons regroupées sous la PSS, mais beaucoup d'autres idées encore, qui n'appartiennent pas directement à leur PSS.

Les idées qui appartiennent à leur PSS sont seulement les idées qui concernent la représentation qu'ils se font de leur pratique scientifique, et de la science en général (disons de la "nature de la science"). Ces idées peuvent être isolées en fonction de l'objet auquel elles se rapportent : cet objet, c'est, très schématiquement les sciences.

Mais les scientifiques ont dans la tête bien d'autres idées, dont certaines concernent aussi la science, mais dans son rapport avec d'autres objets que la science. Ces autres idées sont par exemple des idées religieuses, morales, juridiques, esthétiques, politiques, etc, ou des idées sur la religion sur la morale, sur le droit, sur la politique, qui peuvent être des idées religieuses morales etc.. ou des idées philosophiques sur ces objets, ou dans certains cas des idées scientifiques, sur ces objets. Ces idées n'ont pas la science pour objet, mais des réalités toutes différentes. Ces idées sont toujours regroupées d'une certaine manière, exprimant une certaine tendance générale. La conception du monde désigne l'ensemble et l'assemblage de ces idées considérées sous la tendance générale qu'elles expriment. C'est ainsi qu'on peut

./.



parler d'une conception du monde religieuse, morale, esthétique, juridique, politique, etc.. C'est ainsi qu'on peut aussi, en exprimant la même tendance dans un langage directement social, parler d'une conception du monde féodale, bourgeoise, petite-bourgeoise, prolétarienne etc.. Je laisse de côté ces dernières appellations, qui posent évidemment toute une série de problèmes que je ne puis examiner ici, et qui donnent lieu comme on sait à de nombreuses controverses. Je m'en tiens seulement aux appellations antérieures, que personne ne contestera. Et je prends aussitôt un exemple récent, celui du 1er cours de Monod au Collège (cf. Le Monde du 30.XI.67 p.10-11). Il suffit d'en faire l'analyse pour voir que nos quatre personnages y sont représentés. Le premier personnage, la science biologique moderne est représentée par la première partie du discours de Monod : elle y esr présente en personne et d'une manière profondément authentique sous forme de concepts scientifiques et de résultats scientifiques capitaux. Le second personnage la PSS de Monod (et pas seulement de lui, mais de ses collègues biologistes) y est également présente. On peut facilement mettre en évidence ses deux éléments : l'élément 1 intra-scientifique, profondément authentique et franchement matérialiste, et l'élément 2 extra-scientifique, sous-produit de philosophies existantes, idéaliste (une certaine conception de la science en général, rattachée à la notion idéologique de noosphère d'origine teilhardienne). Par cet élément 2 le troisième personnage, la philosophie est présente dans le discours de Monod : c'est une certaine tendance philosophique spiritualiste, qui représente la philosophie teilhardienne.

Mais on y trouve aussi le quatrième personnage : la conception du monde.

Ce personnage apparaît en personne lorsque Monod analyse ce qu'il appelle, usant de la notion idéologique la plus équivoque de notre temps "l'aliénation" du monde moderne en déclarant (c'est une pure et simple déclaration totalement arbitraire, et complètement aberrante, mais présentée comme la vérité elle-même) que cette "aliénation" repose sur la contradiction entre le fait que le monde moderne est le produit de la science et le fait qu'il rejette ce qui dans la même science, pourrait assurer son salut : une morale déterminée, désintéressée, ascétique, celle même qui soutient toute la pratique scientifique et qui devrait être prêchée en exemple et répandue dans les masses, une morale fondée sur l'éthique de la connaissance. Je n'ai pas besoin de montrer que cette affirmation contient en fait à la fois toute une politique, (proposer une morale au monde pour son salut c'est proposer une politique), mais aussi toute une conception de l'histoire. Selon cette conception de l'histoire c'est la science qui est la base de l'histoire moderne, et c'est la morale scientifique (l'éthique de la connaissance) qui peut être le moteur de son salut c'est-à-dire de sa révolution. Je n'ajoute pas un mot à ce que dit Monod, j'analyse seulement ce qu'il dit. Il est clair que son projet politiques et ses conceptions théoriques sur l'histoire mondiale ne font pas mécaniquement partie de ce que nous avons appelé sa PSS. Pourtant ils existent à côté d'elle, en même temps qu'elle, et ils ne sont pas sans rapport avec elles. Il est clair également que ce projet politique et ces conceptions théoriques sur l'histoire mondiale ne sont pas sans rapport avec ce que nous avons appelé les représentants de la philosophie chez Monod : certaines notions philosophiques empruntées à Teilhard. Pourtant le projet politique et les conceptions de l'histoire de Monod existent à côté de ces notions philosophiques, à côté d'elles, en même temps qu'elles, et ne sont pas sans rapport avec elles. On peut noter, en analysant le texte de près un fait intéressant: C'est une notion philosophique, la notion de noosphère comme émergence qui assure en fait la liaison entre les 4 personnages. L'émergence est un concept scientifique à 100 % en biolo-

./. gie



elle figure donc à ce titre dans la partie authentiquement scientifique du cours de Monod, mais elle figure aussi sans la PSS de Monod, et dans ses deux éléments, (où elle désigne une catégorie de la dialectique) dans l'élément 1 intra-scientifique, et dans l'élément 2 extra-scientifique (où elle joue un rôle purement idéologique) cette dernière fois sous la forme de l'émergence de la "noosphère". Sous cette forme (noosphère) elle figure donc dans la philosophie à laquelle se réfère explicitement Monod. Enfin, c'est la notion de noosphère qui soutient toute la philosophie de l'histoire implicite de Monod. C'est en effet parce que Monod se représente l'histoire humaine comme le surgissement de l'esprit (cf. ce qu'il dit du langage et de la science), donc comme en dernière instance spirituelle et non matérielle, qu'il peut énoncer ces prétentions pathétiques mais malheureusement éculées, et hélas pour lui, aussi vieilles désuètes et dérisoires que la plus vieille, la plus désuète et la plus dérisoire des formes classiques de la conception du monde idéaliste-morale, que c'est la morale, et par dessus le marché la morale de la pratique scientifique qui peut sauver le monde. Si on retranche du discours de Monod ce qui appartient à la science, ce qui appartient à sa PSS, ce qui appartient à la philosophie existante, reste ce qu'il faut bien appeler sa conception du monde. Incontestablement c'est une conception du monde idéaliste-morale, socialement petite-bourgeoise. Il est clair que cette conception du monde joue un rôle non pas secondaire dans le discours de Monod, mais un rôle tout à fait essentiel car elle détermine "en retour" la tendance non seulement de sa philosophie, mais aussi de sa PSS elle-même, en tous cas de l'élément 2 de sa PSS.

J'en tire cette simple constatation qui est uns constatation de fait, irréfutable, qu'il n'existe pas de PSS sans rapport à la philosophie, et sans rapport à une conception du monde. J'en tire la conclusion que les scientifiques ont intérêt à savoir que leur PSS est en rapport, à travers des philosophies (dont l'élement 2 de leur PSS est toujours un sous-produit) avec une conception du monde. J'en tire la même conclusion pour les philosophes : toute philosophie est en rapport avec une conception du monde. J'en tire une dernière conclusion ; les scientifiques et les philosophes ont intérêt à savoir ce qu'est une conception du monde, comment elle fonctionne, et comment elle intervient et dans les PSS et dans les philosophies. Mais s'intéresser à ce qui est une conception du monde c'est pénétrer dans un autre univers que celui de la pratique scientifique. J'ajoute c'est pénétrer dans un autre univers que celui des illusions complaisantes, que depuis sa naissance, la philosophie entretient sur elle-même en se définissant exclusivement et d'une manière très déterminée par le rapport qu'elle instaure entre les sciences et elle. Ce rapport privilégié existant pour la philosophie entre la philosophie et les sciences, nous l'examinerons la prochaine fois.



E.N.S. 1967 - 1968
Cours de Philosophie pour scientifiques

ALTHUSSER
11 Décembre 1967

4ème COURS

Sur la demande de plusieurs d'entre vous, qui en ont exprimé le voeu, je vais reprendre en détail l'analyse du cours inaugural de Monod au Collège. Demande parfaitement justifiée.

J'ai avancé en effet sur la PSS, son rapport avec la philosophie et la conception du monde (CDM) des thèses très précises. Mais je les ai énoncées très rapidement. Ceux qui m'ont demandé d'en parler ont fait la remarque suivante :

- si ce que je soutiens est important, il n'est pas juste d'en donner seulement une idée générale : il faut entrer dans le détail
- si ce que je soutiens est juste, je dois pouvoir le montrer d'une manière extrèmement convaincante sur un exemple précis.

Je pense que cette demande, y compris dans les questions qui la soutiennent, y compris dans les doutes qui peuvent l'inspirer (que ce soit un simple doute scientifique, c'est-à-dire un doute provisoire, ou que ce soit un doute sceptique comme celui qui vient le plus souvent à l'esprit devant des affirmations de philosophes) est parfaitement justifiée. Et j'y vois de plus la 1ère application pratique de la méthode de collaboration et d'intervention mutuelle que j'ai proposée les dernières fois : que les scientifiques viennent en aide aux philosophes. Demander aux philosophes de préciser et d'illustrer leurs thèses de manière concrète et convaincante est une 1ère forme limitée mais positive de cette collaboration. J'y réponds de très grand coeur.

J'ajoute un mot sur l'esprit dans lequel je voudrais traiter le texte du cours de Monod, pour éviter toute équivoque possible entre nous, et surtout à l'égard de Monod.

Le texte de Monod est un document exceptionnel, d'une qualité scientifique et d'une honnèteté intellectuelle hors de pair. J'en parle avec le plus grand respect, et j'espère en donner la preuve tout au long de mon analyse. On verra que je ne me reconnais aucun droit d'intervenir dans son contenu proprement scientifique, sauf pour l'accepter sans réserve. Je me reconnais au contraire le devoir de reconnaître la valeur de ce contenu scientifique comme un contenu incontestable, comme une référence absolue pour toute réflexion philosophique. En revanche on verra que je me reconnais non seulement le droit mais aussi le devoir, y compris vis à vis de Monod, de bien distinguer ce contenu proprement scientifique de l'utilisation philosophique dont il est l'objet, non de la part de philosophes extérieurs à Monod, mais de la part de Monod lui-même, dans l'élément 2 de sa PSS, dans sa philosophie et dans sa CDM.

Je traiterai la PSS de Monod, sa philosophie et sa CDM de la manière la plus objective possible. En parlant de Monod, en citant les déclarations de Monod, je ne vise pas Monod lui-même, mais les réalités qui figurent dans sa propre conscience comme autant de réalités qui figurent dans la conscience de tout scientifique, donc comme autant de réalités objectives, indépendantes de la personnalité subjective de Monod, comme des réalités objectives qu'on retrouve chez tous les scientifiques, donc comme des réalités qui dépassent donc la conscience personnelle de tout savant individuel, car elles sont présentes et agissent dans la conscience de tout scientifique. A travers l'analyse du texte de Monod, je veux donc faire apparaître des réalités générales objectives, qui, dans des formes variables selon les individus, leur discipline, et le moment historique de leur science, dominent et gouvernent à leur insu le plus souvent la conscience de tous les scientifiques. Je parle des scientifiques au sens strict mais on aura déjà compris que ce que je dis d'eux est infiniment plus valable pour les spécialistes des sciences humaines, et aussi, quoique avec des différences spécifiques pour les simples philosophes.

./.





Un dernier mot, touchant la forme particulière que prennent ces éléments généraux chez Monod. Comme on le verra, ces éléments culminent dans une conception du monde idéaliste que je ne partage pas. Mais le CDM de Monod représente une tendance idéaliste dont la forme est tout à fait particulière : c'est, à l'intérieur de la tendance idéaliste, ce qu'on peut considérer comme la forme d'idéalisme la plus riche en contenus authentiquement scientifiques. J'en vois, en autres signes très importants, l'indice dans le fait que la morale qui domine la CDM de Monod est ce qu'il appelle une éthique de la connaissance, c'est-à-dire qu'elle est une éthique étroitement liée à la pratique scientifique.

Par sa richesse scientifique, par son honnêteté, par sa noblesse, le texte de Monod est à nos yeux un texte exceptionnel, auquel je tiens à rendre publiquement hommage. Ce n'est que l'hommage d'un philosophe. Je serais heureux qu'il soit entendu seulement pour ce qu'il est, hommage de philosophie, mais hommage.

Repérage des 4 éléments contenus dans le cours de Monod. (Le Monde 30.XI.67)

Quatre éléments : la science biologique moderne 1.
la Philosophie spontanée du savant (PSS 2.
la philosophie 3.
la conception du monde 4.

1. LA SCIENCE BIOLOGIQUE MODERNE -

Présente dans l'exposition que Monod donne de ses résultats les plus récents, et de ses principes fondamentaux. (début du paragraphe 2, paragraphes 4, 5, 6).
Exposition pouvant être articulée comme suit, en trois "moments" :

a) - énoncé du contenu de la découverte qui a transformé la biologie moderne : l'acide désoxurybonucléique (ADN), "constituant des chromosomes, gardien de l'hérédité, et source de l'évolution, pierre philosophale de la biologie".

b) - réflexion de ce résultat scientifique révolutionnaire dans les concepts de la théorie biologique : concepts d'Emergence et de Téléonomie. Nouveaux concepts-clés de la théorie biologique moderne.

c) - rétrospectivement : ces nouveaux concepts font apparaître les anciens concepts de la théorie classique (évolution, finalité) comme conservés mais dépassés dans une forme nouvelle. Parallèlement les anciennes théories philosophiques liées aux concepts biologiques (vitalisme, mécanisme) et les philosophies exploitant les résultats ou les difficultés de la biologie (philosophie religieuse, métaphysique) apparaissent comme dépassées et récusées. (paragraphes 2 et 3) : dépassées mais non conservées : rejetées sans appel.

2. LA PHILOSOPHIE SPONTANEE DU SAVANT (biologiste) (PSS) -

Elle est présente dès l'exposition des résultats de la biologie moderne, sa réflexion dans la théorie biologique, et ses effets rétrospectifs. On y distingue la présence des deux éléments : élément 1, intrascientifique, matérialiste ; élément 2 extrascientifique, idéaliste.

ELEMENT I :
Fondamentalement matérialiste, fondamentalement dialectique.

./.

En règle générale, l'élément 1 est presque toujours, sinon toujours intriqué dans l'exposition des résultats scientifiques, donc mêlé au matériau scientifique même : il n'est pas isolé, et le savant n'en fait pas l'objet de sa réflexion. Il nous appartient de le "désintriquer" donc de le faire apparaître dans sa distinction, par une ligne de démarcation philosophique. L'élément 1 apparaît alors, à l'occasion de l'exposition et de ses attendus, comme tendance, confrontée et opposée à d'autres tendances.

Très frappant dans le texte de Monod, exemplaire à cet égard. Monod ne se déclare pas matérialiste , ni dialectique. Les mots ne figurent pas dans son texte. Mais tout ce qu'il dit de la biologie moderne manifeste une profonde tendance matérialiste et dialectique, visible dans des affirmations positives couplées avec des condamnations philosophiques déterminées.

a) - matérialisme

Points sensibles :

- définition de la réalité matérielle de l'objet de la biologie par la critique de la notion (scientifiquement périmée et ne "fonctionnant" que dans certaines philosophies) de "matière vivante". Cette dénonciation d'un mot est une dénonciation d'une exploitation philosophique, donc d'une tendance philosophique anti-scientifique : très précisément dénonciation de la philosophie vitaliste qui est impliquée dans la notion de "matière vivante". L'expression de "matière vivante" n'a aucun sens. "Il y a des systèmes vivants" : il n'y a pas de matière vivante." Dénonciation de l'utilisation de l'équivoque de la notion de "matière vivante" par "certains physiciens" eux-mêmes et de l'exploitation de cette notion par la métaphysique et la philosophie religieuse (attaque contre Teilhard).

- le refus de la notion de "matière vivante" ne jette nullement Monod dans le spiritualisme ou l'idéalisme : il reste matérialiste. Les systèmes vivants ont "émergé" dans le monde matérial ("élergence locale de structures complexes" douées de propriétés spécifiques). Cette "émergence" est pensée dans des termesde tendance franchement matérialiste : cette "émergence" possède un "support physique", l'ADN.

On notera que les thèses matérialistes de Monod sont présentée de manière à la fois positive et polémique : il rejette les éléments philosophiques (exploiteurs) pour "dégager la voie" de l'exposition des résultats scientifiques. Cette opération est, par elle-même et ses résultats de tendance matérialiste.

b)- dialectique

Points sensibles :

- critique du rapport idéologique (exploitation philosophique) antérieurement régnant entre l'Emergence et la Télénomie (ex-téléologie, finalisme). Monod rejette toute théorie subordonnant l'émergence (le surgissement de la vie) à la téléonomie : il rejette ainsi de la manière la plus claire la tendance spiritualiste-religieuse qui considère que si la vie a surgi dans le monde matériel, c'est "pour" réaliser une fin providentielle ou naturelle, "pour" produire l'"Esprit". Ici encore contre Teilhard et toute exploitation religieuse-spiritualiste-idéaliste de la biologie.

- cette critique "ouvre la voie", comme précédemment, à des catégories positives : avant tout à la catégorie d'émergence. En fait la catégorie d'émergence "fonctionne" chez Monod non seulement comme une catégorie purement scientifique, mais aussi comme une catégorie représentant une théorie possible de la dialectique, à l'oeuvre dans la nature elle-même. Catégorie très importante : Monod propose en fait, dans ce concept d'émergence un "noyau rationnel" d'origine purement intrascientifique

./.



qui est, par ses virtualités théoriques, et les tendances de ces virtualités, lourd de résonances dialectiques. Pratiquement, de quoi penser, à condition de le prendre au sérieux, ce qui est recherché par une certaine tendance philosophique à propos de ce qui a été appelé les "lois de la dialectique" et même la dialectique de la nature. Traditionnellement on parle de "saut qualitatif, de passage dialectique de la quantité à la qualité" etc. Monod offre dans la notion d'émergence de quoi renouveler partiellement avec des éléments intrascientifiques, l'énoncé de ce problème.

Je résume : matérialisme, dialectique. Tels sont les composants de l'élément 1 chez Monod. Dans le cas du biologiste moderne qu'est Monod l'élément 1 est en résonance directe avec une tendance philosophique définie : le matérialisme dialectique.

ELEMENT 2 :

de la PSS de Monod.

Extrascientifique, idéaliste, ai-je dit. Ici encore, Monod exemplaire. Car l'élément 2 apparaît chez lui, quasi à l'état pur (ce n'est pas toujours le cas chez les scientifiques) comme la reprise de l'élément 1 lui-même sous une modalité et sous une tendance complètement opposées à la modalité et à la tendance sous laquelle nous avons pu repérer l'élément 1. Ad, dans l'élément 2 nous avons pratiquement affaire au même contenu que dans l'élément 1, mais avec inversion de sens, inversion de tendance. Reprenons les deux composantes de l'élément 1 : le matérialisme et la dialectique, pour voir ce qu'ils deviennent dans l'élément 2.

a) - matérialisme

Dans l'élément 1 Monod a défini le contenu matérialiste de sa tendance en éliminant le mécanisme et le vitalisme, et en disant qu'il n'y a pas de "matière vivante", mais des systèmes vivants, et en designant dans l'ADN le "support physique" de ces systèmes vivants. Parfait à tous égards.

Mais, lorsque Monod sort du domaine de la biologie, de ce qu'il appelle d'un terme déjà suspect la "biosphère" (terme teilhardien) pour parler de ce qu'il appelle d'un terme encore plus suspect la "noosphère" (terme theilhardien), il ne respecte plus les règles qui commandaient le contenu matérialite de l'élément 1. C'est alors qu'on voit s'inverser, dans l'usage des concepts même de l'élément 1, la tendance matérialiste qui règnait dans l'élément 1, en tendance idéaliste, et même spiritualiste. Le symptôme le plus frappant de cette inversion nous est fourni par l'inversion de l'attitude de Monod à l'égard de Teihard : dans l'élément 1. Monod est à 100 % contre Teilhard. Dans l'élément 2 Monod fait recours à deux concepts de Teilhard : avant tout la "noosphère" et la biosphère. Il en résulte, comme on va le voir que la composante dialectique, exprimée par le concept d'émergence, devient elle-même idéaliste, et retombe dans ce que Monod a évité dans l'élément 1, savoir le couple spiritualisme-mécanisme.

En clair : Monod propose une théorie de la naissance de l'humanité. "Seul le dernier en date de ces accidents pouvait conduire au sein de la biosphère à l'émergence d'un nouveau règne, la noosphère, le royaume des idées et de la connaissance, né le jour où les associations nouvelles, les combinaisons crétrices chez un individu, ont pu, transmises à d'autres, ne plus périr avec lui."

Thèse précisée : c'est le langage qui a créé l'homme. Le règne de l'homme c'est la noosphère. La noosphère c'est "le royaume des idées et de la connaissance."

Dans cette extrapolation, Monod se croit matérialiste, parce que le langage n'est pas pour lui d'origine spirituelle, mais simplement une émergence accidentelle, qui a pour support bio-physiologique les ressources informationnelles du système nerveux central humain. ./.



Pourtant Monod est dans sa théorie de la noosphère, en fait (et non selon ses convictions déclarées) idéaliste, très précisément mécaniste-spiritualiste. Mécaniste, car il croit pouvoir rendre compte de l'existence et du contenu de la "noosphère" par les effets déclenchés par l'émergence du support bio-physiologique du langage (le système nerveux central humain). En termes clairs : il croit rendre compte du contenu de l'existence sociale des hommes, y compris de l'histoire de leurs idées, par le simple jeu de mécanisme biologiques bio-neurologiques. C'est du mécanisme que d'étendre sans aucune justification scientifique les lois biologiques à l'existence sociale des hommes. Monod insiste légitimité de cette extension totalement arbitraire : "la noosphère, pour être immatérielle, peuplée seulement de structures abstraites, présente d'étroites analogies avec la biosphère d'où elle a émergé." Et il n'y va pas par quatre chemins : appelant de ses voeux l'avènement très grand esprit "qui saura écrire, comme, pendant de l'oeuvre de Darwin, une "histoire naturelle de la sélection des idées." Monod n'attend même pas que ce très grand esprit soit né : il lui donne bénévolement les bases de son oeuvre à venir : une stupéfiante théorie biologiste des idées comme êtres doués des propriétés spécifiques des espèces biologiques, vouées aux mêmes fonctions et exposées aux mêmes lois : il y a des idées possédant un pouvoir d'invasion, d'autres vouées à dépérir en tant qu'espèces parasites, d'autres condamnées par leur rigidité à une mort inéluctable.

Voir citation de Monod, annexe 1 (p.64 de ce cours)

Nous retombons, avec ce très grand biologiste d'avant-garde, dans des banalités qui ont des siècles d'existence et à qui Malthus et le darwinisme social, ont donné une belle flambée de vigueur idéologique pendant tout le XIXe siècle.

Théoriquement parlant, le mécanisme de Monod réside dans la tendance suivante : plaquer mécaniquement les concepts et les lois de ce qu'il appelle la "biosphère" sur ce qu'il appelle la "noosphère", plaquer le contenu du matérialisme qui est propre aux espèces biologiques, sur un tout autre objet réel : les sociétés humaines. C'est un usage idéaliste du contenu matérialiste d'une science définie (ici la biologie moderne) dans son extension à l'objet d'une autre science. Cet usage idéaliste de contenu matérialiste d'une science définie consiste à imposer arbitrairement à une autre science, possédant un objet réel différent de la première, le contenu matérialiste de la première science. Monod déclare que le support physique de la biosphère est l'ADN. En l'état actuel de la science biologique, cette thèse matérialiste est inattaquable. Mais lorsqu'il croit être matérialiste en donnant pour base bio-physiologique à ce qu'il appelle la "noosphère", c'est-à-dire à l'existence sociale et historique de l'espèce humaine, l'émergence du support bio-neurologique du langage, il n'est pas matérialiste, mais, comme on dit, "matérialiste mécaniste", ce qui signifie aujourd'hui, en théorie de l'histoire humaine, idéaliste. Aujourd'hui, car le matérialisme mécaniste qui a été, au XVIIIe s. le représentant du matérialisme en histoire, n'est plus aujourd'hui qu'un des représentants de la tendance idéaliste en histoire.

Mécaniste, Monod est, en même temps, et nécessairement, spiritualiste. Sa théorie du langage qui a créé l'homme peut être entendue d'une oreille intéressée par certains philosophes de l'anthropologie, de la littérature, voire de la psychanalyse. Mais il faut se méfier des oreilles intéressées : leur intérêt étant de faire des contre-sens intéressé sur ce qu'on leur dit pour pouvoir entendre ce qu'elles désirent entendre et qui peut être juste en ce qu'elles veulent entendre, mais qui est faux en ce qu'on leur dit. La théorie du langage créateur de l'homme est dans le cours de Monod une théorie spiritualiste qui ignore la spécificité de la matérialité de l'objet qu'elle concerne en fait. Dire que le langage a créé l'homme, c'est dire que c'est non pas la matérialité des conditions d'existence sociales mais ce que Monod appelle lui-même "l'immatérialité"

./.

de la noosphère, ce "royaume des idées et de la connaissance", qui constitue la base réelle, donc de principe d'intelligibilité scientifique de l'histoire humaine. Nulle différence essentielle ne sépère ces thèses que Monod croit scientifiques, mais qui ne sont qu'idéologiques, des thèses les plus classiques du spiritualisme conventionnel. De fait, quand on a donné pour toute base matérielle à la "noosphère" le support bio-physiologique du système nerveux central, il faut bien remplir le vide de la "noosphère" avec le secours de l'Esprit, car on s'est interdit tout autre recours, en tous cas tout recours scientifique.

C'est ainsi que le matérialisme de l'élément 1 est inversé en idéalisme dans l'élément 2 de Monod. Inversion de tendance affectant un même contenu (les mêmes concepts). La tendance idéaliste étant constituée chez Monod comme résultante du couple mécanisme-spiritualisme. On peut retracer la généalogie logique de cette inversion : matérialisme au départ, puis mécanisme, spiritualisme, enfin idéalisme. Dans le cas de Monod, le point précis de sensibilité, le point où s'opère l'inversion, c'est le mécanisme. Un usage mécaniste du matérialisme biologique hors de la biologie, dans l'histoire, produit l'effet d'inversion de la tendance matérialiste en tendance idéaliste.

b) - la dialectique

La même inversion.

Dans l'élément 1 la dialectique est matérialiste : elle est présente dans le concept d'émergence. Ce concept d'émergence fonctionne adéquatement du point de vue scientifique, dans le domaine de la science biologique. Il y fonctionne au tire matérialiste.

Mais quand on sort de la sphère de la biologie, pour passer à la noosphère, le concept d'émergence perd son contenu scientifique dbrigine, et il est contaminé par la façon dont Monod pensa la nature de son nouvel objet : l'histoire. Dans l'histoire, la dialectique fonctionne d'une manière étonnante.

D'abord l'émergence y prolifère : un vrai deus ex machina. Chaque fois qu'il se passe quelque chose de nouveau, une idée nouvelle, un évènement nouveau, Monod prononce le mot magique : " émergence". En règle générale on peut dire que lorsqu'un concept sert à penser toutes les choses, c'est qu'il risque de ne plus penser grand chose. C'est le travers déjà dénoncé par Hegel contre Schelling appliquant partout sa théorie des pôles : du formalisme .

Ensuite l'émergence fonctionne dans l'histoire non sous la forme propre à l'histoire, mais sous la forme propre à la biologie : témoin la théorie de la sélection naturelle des idées, cette vieille imposture que Monod croit nouvelle.

Enfin , qu'on le veuille ou non, et en dépit de ce que Monod avait dit du primat de l'émergence sur la téléonomie, excellement, contre Teilhard et les finalistes, comme ce qui fait le fond de l'histoire pour Monod c'est l'émergence de la noosphère, c'est-à-dire l'émergence de l'Esprit; comme la noosphère est scientifiquement parlant un concept vide; comme émergence et noosphère sont constamment associées, et de manière répétée, il en résulte un effet-philosophique objectif dans l'esprit, non de Monod sans doute, mais de ses auditeurs et de ses lecteurs, Cette insistance vide produit en fait un effet d'inversion de sens et de tendance : qu'on le veuille ou non tout se passe comme si la noosphère était le produit le plus complexe, le plus fin, le plus extraordinaire de toute la suite des émergences, donc un produit "évalorisé", sinon en droit (Monod ne le dit pas) mais en fait. La multiplication soudaine et miraculeuse des émergences dans la noosphère n'est que la manifestation en quelque sorte empirique de ce privilège de fait,

./.



mais privilège tout de même : la noosphère est la sphère privilégiée du fonctionnement de l'émergence. Alors le rapport se renverse, et tout se passe comme si la suite des émergences avait pour fin cachée, pour téléonomie, l'émergence de la noosphère. Monod peut contester cette interprétation : mais comme en fait il ne contrôle pas les notions qu'il manipule dans le domaine, de l'histoire, comme il les croit scientifiques, alors qu'elles ne sont qu'idéologiques rien d'étonnant s'il ne perçoit que l'intention de son discours, et non son effet objectif. La dialectique, matérialiste dans l'élément 1 est devenue idéaliste dans l'élément 2. Inversion de tendance. Je reconnais volontiers que ce qu'il vient de dire n'est pas vraiment établi puisque je parle seulement d'un "effet" d'écoute ou de lecture, qui est en lui-même insaisissable en dehors d'une convergence d'effets divers; Je vais analyser deux autres de ces effets pour renforcer ce que je viens de dire.

1) - Monod donne une définition de l'émergence qui contient en fait deux définitions très différentes l'une à l'autre. Son cours s'ouvre pratiquement par cette définition. Je cite "l'émergence, c'est la propriété de reproduire et de multiplier les structures ordonnées hautement complexes, et de permettre la création évolutive de structures de complexité croissantes." Il serait passionnant d'analyser de très près cette formule très réfléchie mais boiteuse. Car elle contient deux définitions différentes, deux propriétés différentes pensées sous un seul et même concept. L'émergence c'est une double propriété : de reproduction et de création. Tout est dans le et . Car la propriété de reproduction est une chose et la propriété de création est une autre chose. Il est clair que la seconde n'a de sens scientifique en biologie que sur la base de la première : si des formes de vie n'étaient pas douées de la propriété de se reproduire et multiplier, il ne pourrait rien surgir de nouveau qui soit à la fois vivant, et plus complexe parmi elles. Il y a donc un lien entre reproduction et création. Mais il y a aussi différence, une rupture : celle du surgissement inattendu du nouveau, plus complexe que le précédent. Le petit mot et qui relie chez Monod la reproduction et la création risque de confondre les deux réalités, en tous cas, les juxtapose. Or une juxtaposition, ce n'est peut être pas suffisant du point de vue scientifique. Monod ne pense donc pas entièrement, de manière satisfaisante, dès la définition qui manifestement veut désigner un des composants essentiels de l'élément 1 , de la PSS, ce qu'il dit . Monod ne distingue pas vraiment dans sa définition les deux propriétés. Pourtant dans le domaine de la science biologique, sa pratique scientifique distingue parfaitement ce que sa définition se contente de juxtaposer : il y a des phénomènes de reproduction-multiplication, et les phénomènes de surgissement de ne sont pas les mêmes phénomènes. Dans la pratique de son exposé scientifique, lorsque Monod fait intervenir le terme d'émergence c'est pratiquement toujours pour désigner le surgissement des formes nouvelles : la reproduction reste toujours dans l'ombre. De fait elle ne joue lorsqu'il est question du surgissement, aucun rôle scientifique pour penser le surgissement : elle désigne seulement qu'on a affaire à la vie à des formes qui se reproduisent et se multiplient. Cette question est réglée par l'ADN. Donc dans sa pratique Monod fait bel et bien une distinction qu'il ne pense pas dans sa définition, à moins de considérer qu'il la pense sous la forme de la conjonction "et" ce qui est insuffisant. Hegel a écrit des choses bien intéressantes sur l'usage que les savants font, dans leur langage et leur pratique du petit mot "et". Les scientifiques auraient intérêt à lire ces pages, qui les concernent directement (Phénoménologie de l'Esprit). En poursuivant cette analyse, dont je vous fais grâce on s'aperçoit des effets de cette curieuse définition de l'émergence, et on verrait qu'elle produit par son silence central (ce mot : et) un effet tel que la "création" (ce mot n'est pas heureux) des formes nouvelles, d'une complexité "croissante" permet à la notion d'émergence de basculer insensiblement du côté d'un impensé qui fonctionne comme

./.

une finalité impensée, donc de changer de tendance : du matérialisme à l'idéalisme.

2) - On pourrait développer des considérations analogues à propos du concept de "hasard" chez Monod. En fait le concept d'émergence a partie liée avec le concept de hasard. En biologie le hasard est en quelque sorte l'indice précis des conditions de possibilités de l'émergence. Soit. Il joue depuis Epicure un rôle matérialiste positif, contre les exploitations finalistes de la biologie. Mais on peut constater que Monod conserve le même concept de hasard lorsqu'il passe de la biologie à l'histoire, à la noosphère. Pratiquement alors le couplage émergence/hasard sert à Monod à penser comme des émergences fondées sur le hasard, des phénomènes parfaitement explicables sur la base d'une science de l'histoire dont Monod ne soupçonne ou ne mentionne pas l'existence. Dans la plupart des exemples historiques de Monod (Shakespeare, le communisme Staline, etc..) le hasard fonctionne en histoire chez Monod en sens inverse de la façon dont il fonctionne dans la biologie : non comme indice des conditions d'existence de l'émergence, mais comme théorie biologiste de l'histoire elle-même. Le symptôme frappant de cette inversion nous est fourni par le darwisme historique de Monod. Alors qu'il ne fait pas intervenir la théorie de la sélection naturelle en biologie, il la ressort subitement et massivement en histoire, en parlant de ce grand esprit qui fera une histoire de "la sélection des idées". Il est tout de même assez singulier de voir qu'une notion comme la sélection naturelle que la biologie a étroitement limitée ou même profondément transformée, trouve subitement son plein emploi en histoire. Il est clair que pour Monod le sous-développement de l'histoire justifie qu'on y place un concept dans un emploi incontrôlé et démesuré sans commune mesure d'ailleurs avec l'emploi que la biologie moderne fait elle-même de ce concept. Le résultat qui nous interesse est en tous cas celui-ci : par l'usage non contrôlé qui en est fait, le hasard a changé de sens, et de tendance. Il est passé d'un fonctionnement matérialiste à un fonctionnement idéaliste. Et comme le hasard a partie liée avec l'émergence, l'émergence aussi.

Je résume donc d'un seul mot, ou presque, ce que nous venons de dire en analysant le contenu des éléments 1 et 2 de la PSS de Monod.

La PSS de Monod est une PSS-limite, exemplaire de simplicité et de clarté. Elle est remarquable en ce qu'elle fait apparaître que la distinction que nous avons introduite dans nos cours antérieurs entre l'élément 1 et l'élément 2 porte non sur le contenu conceptuel de ces deux éléments, mais sur la tendance différente dont un même contenu est investi. Le contenu des deux éléments de la PSS de Monod est pour l'essentiel commun. Il est constitué par un certain nombre de concepts-clés. Dans le cas de Monod, les concepts de matière, de support physique, de système vivant, d'émergence, de hasard, etc. Tels sont les concepts communs entre les deux éléments. Il s'y ajoute, du côté de l'élément 2 le concept de noosphère, mais comme le concept de biosphère figure dans l'élément 1., on peut penser qu'il s'agit du complèment que le concept de biosphère porte en lui. Donc le contenu conceptuel des éléments 1 et 2 est pour l'essentiel le même contenu.

Pourtant il y a, comme nous l'avons dit, une contradiction entre les deux éléments : l'élément 1 est matérialiste et l'élément 2 est idéaliste. Cette contradiction ne peut porter sur le contenu des deux éléments puisqu'il est commun : elle porte donc sur leur sens sur la signification de l'usage qui en est fait, c'est-à-dire sur la tendance dont leur emploi explicite ou latent les investit.

Nous pouvons en conclure que la contradiction entre l'élément 1 et l'élément 2 de la PSS de Monod est une contradiction entre la tendance matérialiste et la tendance idéaliste à propos de la représentation que Monod se fait du contenu de ses connaissances

./.



scientifiques (état actuel de la biologie), de la validité de l'emploi et de l'extention de ses concepts-clés, et de la nature de la connaissance scientifique en général.

Nous pouvons noter aussi que la tendance matérialiste (élément 1) ne peut s'affirmer positivement que dans la lutte contre des exploitations philosophiques idéalistes spiritualistes et religieuses des problèmes de la biologie (lutte contre Teilhard), donc que l'élément 1 n'est pas le pur constat de la réalité de la pratique scientifique, mais un résultat qui doit être conquis dans une lutte polémique. Mais nous pouvons en même temps noter que la tendance idéaliste, chassée de l'élément 1 sous la forme de ses représentants (Teilhard) re paraît en fait dans l'élément 2, idéaliste. La preuve : on trouve dans l'élément 2 un concept-clé de Teilhard qui rentre par la fenêtre, le concept de noosphère. La tendance idéaliste contre laquelle Monod lutte de toutes ses forces en faisant triompher la tendance matérialiste dans l'élément 1 rentre subrepticement par la fenêtre pour triompher dans l'élément 2. Le tragique de l'affaire est que c'est Monod lui-même qui ouvre la fenêtre. Et comme on ne peut théoriquement considérer un savant à un homme qui ouvre de plein gré une fenêtre pour que le vent de l'idéalisme s'y engouffre, nous disons que c'est le vent de l'idéalisme qui ouvre lui-même la fenêtre. Il a toute la puissance qu'il faut. Tout ce qu'on peut dire de Monod, c'est qu'il n'empêche pas la fenêtre de s'ouvrir, sous la pression du vent. Il ne résiste pas à la tendance idéaliste, bien mieux il lui cède, en croyant lui résister. Preuve que l'élément 2 est toujours plus fort que l'élément 1. Preuve que la PSS ne peut par ses propres forces empêcher la fenêtre de s'ouvrir. Preuve que la PSS ne peut pas faire elle-même sa propre critique. Preuve que la PSS à besoin de l'appoint d'une force extérieure qui soit l'alliée de l'élément 1 pour triompher de l'élément 2, de l'appoint d'une tendance extérieure qui renforce la tendance matérialiste de l'élément 1 pour renverser le sens de la tendance idéaliste de l'élément 2.

Nous pouvons noter enfin quelque chose d'important, qui reprend ce que j'avais dit à propos de la réceptivité différentielle des savants à certains termes, comme matérialisme, selon les disciplines. Dans le cas de Monod, c'est-à-dire de la biologie moderne, les notions de matérialisme et de dialectique non seulement ne posent aucun problème d'écoute (au moins dans le cas de la branche où travaille Monod) mais "collent" fort bien avec le contenu investi dans la tendance de l'élément 1. Dans le cas de la biologie moderne, au moins dans le cas de la branche à laquelle Monod a consacré ses travaux, l'expression de matérialisme dialectique peut posséder un sens recevable, au moins à titre présomptif, et à "plusample informé."

Mais comme je parle non seulement devant les biologistes, mais aussi devant bien d'autres scientifiques, et des littéraires, j'imagine qu'ils ont dans la tête. Pour m'adresser à ceux qui sont vraiment et objectivement dans un tout autre monde que Monod, je présume ce que les mathématiciens peuvent avoir dans la tête. Ce que je viens de dire d'un biologiste, passe à la rigueur pour la biologie. Mais pour les Mathématiques, en règle générale, et cela vaut aussi pour nous autres philosophes, les 4 vérités qu'on accepte d'entendre sont toujours excellentes, mais pour les autres. La Bruyère disait déjà que ce qu'on supporte le plus facilement en fait de souffrances, ce sont celles des autres. Comme je ne pense pas avoir fait souffrir les biologistes ici présents, au moins ceux qui travaillent dans la branche de Monod, je répondrais aux Mathématiciens que si quelqu'un souffre ce ne sont pas les autres. Les souffrances des autres ce sont en vérité celles qu'on a peur d'avoir à endurer. Je ne veux pas faire souffrir les Mathématiciens. Mais vous connaissez ce texte fameux de Sarte dans "Les mots". Il explique qu'il na pas de "sur moi". Le surmoi quand il existe c'est celui des autres. La PSS quand elle existe, c'est celle des autres. Je signale seulement aux mathématiciens, si jamais ils pensaient in petto qu'ils sont préservés par la grâce des Mathématiques (leur grâce, c'est-à-dire non seulement leur beauté mais aussi leur pureté et leur rigueur) de toute PSS qu'il existe un

./.

nombre considérables de textes de grands mathématiciens qu'on peut analyser comme je viens analyser le texte de Monod, et que cette analyse a toutes les chances de donner des résultats semblables. Et pour leur donner un exemple précis, je leur signale l'existence d'un petit texte de Lichnérowitz,prononcé devant la Société française de philosophie du 27 Février 1965. Ce texte porte un titre que je n'aurais jamais osé inventer : "l'activité mathématique et son rôle dans notre conception du monde". Je signale que dans le débat qui a suivi, Cartan a développé des remarques fort intéressantes. Dans cette discussion les rôles sont assez bien partagés. Les arguments de Lichnérowitz sont ouvertement idéalistes , et ceux de Cartan plutôt matérialistes. Qu'ils se rassurent : les mathématiciens eux aussi, en ont une (PSS). Eux aussi sont, dans leur PSS les représentants contradictoires de tendances qui les dépassent, et qui s'affrontent : matérialiste (élément 1) idéaliste (élément 2). Et pour que tout le monde ait sa part, je dirai : les philosophes aussi mais dans le cas des philosophes, leur PSP ce n'est pas la philosophie, mais leur conception du monde.

3. LA PHILOSOPHIE -

Après tout ce que je viens de dire, je serai bref sur les deux derniers personnages de notre petit théâtre : la philosophie et la conception du monde.

La philosophie est présente dans le cours de Monod sous deux formes : sous la forme de termes philosophiques empruntés à des philosophies existantes , et qui fonctionnent à l'intérieur de sa philosophie spontanée de savant. En tant que ces termes sont empruntés à des philosophies existantes, ils renvoient à ces philosophies.

, La philosophie y est présentée aussi sous la forme de développement philosophiques explicites. Monod sait ce sont les philosophies, en tous cas il sait qu'elles existent, et il sait que les philosophies sont particulièrement intéressées à ce qui se passe dans les sciences. Il cite sous ce rapport Aristote, La philosophie de Kant et de Hegel, le matérialisme dialectique, Engels (à qui il réserve une pointe de fleuret électrique) Nietzsche et Teilhard de Chardin. Monod est particulièrement perspicace dans son moment matérialiste sur, c'est-à-dire contre la philosophie de Teilhard. Il dit qu'elle n'est pas neuve, ce qui nous fait bien plaisir, mais ne fera pas plaisir à tout le monde. Monod ne se contente pas de citer des philosophes, il fait de la philosophie. Il propose même une définition de la philosophie, en disant que sa fonction est "avant tout d'établir un système de valeurs", pour l'opposer aux sciences qui ignorent les valeurs. Il se livre sur ce thème à tout un développement philosophique.

Les termes philosophiques les plus remarquables présents dans le cours de Monod sont les suivants : noosphère/biosphère (Teilhard condamné comme philosophe exploiteur de la biologie, ressurgit comme philosophe positif de la noosphère, c'est-à-dire de l'histoire humaine); aliénation, praxis, néant (du côté de quelque chose comme un existentialisme humaniste) puissance volonté de puissance (du côté de chez Nietzsche) etc.. En outre, toute une série de notions d'apparence innocentes sont employées et fonctionnent philosophiquement chez Monod : par exemple la notion d'homme dans la phrase "c'est le langage qui aurait créé l'homme plutôt que l'homme le langage". Inutile d'aller plus loin. Nous sommes dans une atmosphère philosophique d'allure idéaliste (certains mots ne sont jamais prononcés : matérialisme, dialectique etc.), plus précisément existentialiste-spiritualiste ~~nietz~~schéiste-athée. L'athéisme déclaré perce dans le mot de la fin, où Sartre comme Nietzsche auraient du mal aussi bien à désavouer qu'à reconnaître leur enfant : "Quel idéal proposer aux hommes d'aujourd'hui, qui soit au-dessus et au-delà d'eux-mêmes, sinon la reconquête, par la connaissance, du néant qu'ils ont eux-mêmes découvert ?"

./.

Plus intéressant est le fait que Monod nous donne un vrai chapitre de philosophie au sens fort : c'est-à-dire de philosophie portant précisément sur le rapport entre la philosophie et les sciences. Distinction entre les sciences et la philosophie. Aux sciences la connaissance, mais pas les valeurs. A la philosophie les valeurs. Distinction entre la méthode scientifique et l'éthique scientifique. "Aujourd'hui encore, on confond souvent l'éthique de la connaissance avec la méthode scientifique elle-même. Mais la méthode est une épistémologie normative ce n'est pas une éthique. La méthode nous dit de chercher. Mais qui nous commande de chercher, et pour cela d'adapter la méthode, avec l'ascèse qu'elle implique ?" Sciences, méthode scientifique, épistémologie normative, éthique de la connaissance, valeurs, philosophie. Monod fait bien son travail de philosophe : il trace des lignes de démarcation, et propose une ligne, qui est pour lui, et pour tout philosophe, une "ligne juste".

Il n'est pas question de chercher à Monod des chicanes sur certaines de ses expressions philosophiques, car il n' est pas philosophe de métier, et ce serait injuste. En revanche, nous lui devons beaucoup de reconnaissance de nous avoir exposé sa philosophie et à travers elle, son rapport avec les tendances philosophiques existantes.

Tendance philosophique de Monod (résultant de la comparaison entre le genre de termes qu'il emprunte et du développement philosophique qu'il nous donne) : tendance idéaliste-spiritualiste assortie d'une déclaration d'athéisme catégorique. Résultat : primat d'une morale athée. Le spiritualisme est coupé de ses amarres religieuses par la déclaration d'athéisme, reste pour terme ultime une morale athée : morale de la science, très précisément éthique de la pratique scientifique. Morale ascétique, austère, aristocratique dans l'austérité sans autre objet de référence que la pratique de la connaissance (refus de donner à cette morale pour fondement le bonheur de l'humanité, sa puissance matérielle, ou le "connais-toi toi-même").

Ce qui nous intéresse très précisément, c'est le rapport organique existant entre la philosophie de Monod et sa PSS.

Même tendance idéaliste athée. Même accent sur la pratique scientifique. Dans la philosophie comme dans la PSS, présence d'une référence objectiviste, matérialiste, dont le noyau ultime est la connaissance scientifique et sa pratique, mais en même temps dans la philosophie comme dans la PSS, même investissement de la tendance matérialiste sous la tendance idéaliste qui la domine. Nous avons vu comment s'effectuait cet investissement, dans la PSS de Monod. Nous constatons le même investissement idéaliste dans la philosophie de Monod : mais ce qui est extrèmement remarquable, et je vous prie de noter ce point car il est de la plus haute importance, dans la philosophie de Monod, cet investissement ne s'opère pas sous la forme d'une inversion de sens dont nous pouvons observer et décrire dans le détail empiriquement les moments et les termes. Il ya bien une certaine tension, donc une certaine présence de la lutte de tendance entre le matérialisme et l'idéalisme dans la philosophie de Monod (on peut considérer que le fait de parler de la science représente quelque chose comme un écho de la tendance matérialiste, surtout par son refus de la religion; on peut considérer que la morale représente ouvertement, et de façon dominante la tendance idéaliste) mais on peut considérer que cette tension, donc ce conflit sont d'avance réglés, au profit de la tendance idéaliste qui triomphe sans combat dans l'exaltation de l'éthique de la connaissance. Qu'est-ce qui, au plus profond de ces liens, qui sont le simple constat de relations objectives, rattache la philosophie de Monod à sa PSS? Essentiellement ce qu'elles ont en commun, très précisément ce qu'ont de commun la Philosophie et l'élément 2 de la PSS : une philosophie idéaliste de la science, fondant l'extension des catégories biologiques à la "noosphères" autorisant une conception de la "noosphère", qui fonde une théorie idéaliste de l'histoire, et permettant à l'exaltation de l'éthique de la connaissance de tenir sa place dans cette philosophie de la science. Ce contenu

./.



commun peut s'écrire sous la forme d'une suite d'égalités transformées :

(émergence de la noosphère) histoire = noosphère = royaume de la connaissance (scientifique) = activité scientifique = éthique de la connaissance scientifique.

Cette suite, qu'on peut détailler repose en dernier ressort sur les deux égalités suivantes : histoire = noosphère = science (s).

Ce qui permet donc, en dernier ressort à la philosophie de Monod de communiquer avec sa PSS, c'est "l'opérateur" philosophique "noosphère", dont on peut traduire très simplement le sens (effet de son intervention) en disant qu'il représente une conception de l'histoire tout à fait classique depuis le XVIIIème s. depuis l'Aufklärung pour qui ce sont les sciences qui sont la base et le moteur de l'histoire, pour qui l'histoire se réduit en définitive à l'histoire des connaissances, des sciences, et des idées scientifiques.

Mais la philosophie de la science de Monod n'est pas qu'une philosophie de la science : c'est, comme toute philosophie de la science, une philosophie de l'histoire, plus ou moins avouée. Si Monod est à ce point exemplaire, c'est qu'il avoue sa philosophie de l'histoire. Mais par elle, nous entrons dans le dernier objet de notre analyse : la conception du monde.

4. LA CONCEPTION DU MONDE DE MONOD (CDM) -

Rappelez-vous ce que nous avons dit sur la différence qui distingue une philosophie et une conception du monde. Dans une conception du monde, il peut être question de la science, mais une conception du monde n'est jamais centrée sur la science comme l'est la philosophie. Elle n'entretient pas avec les sciences les rapports que la philosophie entretient avec la science. Une conception du monde est centrée sur autre chose que les sciences : sur ce que nous avons appelé les valeurs des idéologies pratiques. Une conception du monde exprime les tendances qui traversent les idéologies pratiques. (idéologie religieuse, morale, politique, etc.) Une CDM a toujours directement ou indirectement affaire à des problèmes qui appartiennent à ces domaines : problèmes de la religion, de la morale, de la politique, et d'une manière plus large, problème du sens de l'histoire, du salut de l'histoire humaine. Toute CDM exprime finalement une certaine tendance de caractère ou d'allure politique.

Ce qui est remarquable chez Monod c'est que tout y est en clair.

Au centre de sa CDM, le problème de l'aliénation du monde moderne, et du salut du monde moderne.

Aliénation du monde moderne : créé, tissé par la science, il est étranger en son propre pays. Pourquoi ?

"L'aliénation de l'homme moderne à l'égard de la culture scientifique, qui pourtant tisse son univers, se révèle sous bien d'autres formes que la naïve horreur exprimée par Verlaine. Je vois dans ce dualisme l'un des maux les plus profonds dont souffrent les sociétés modernes, causes d'un déséquilibre si grave qu'ils menacent dès maintenant la réalisation du grand rêve du XIXe s. : l'émergence future d'une société non plus construite sur l'homme, mais pour lui."

L'Aliénation du monde moderne menace donc le grand rêve socialiste lui-même. Monod, pour le socialisme, mais inquiet de son avenir.

L'Aliénation : dualisme. Entre : la science et la culture scientifique qui tissent le monde moderne d'une part et les valeurs traditionnelles d'autre part ("idées riches en contenu éthique").

"Nous sommes donc devant la contradiction suivante : les sociétés modernes vivent, affirment, enseignent encore - sans y croire d'ailleurs- des systèmes de valeurs dont les bases sont ruinées, alors que tissées par la science, ces sociétés doivent leur émer-

./.



gence à l'adoption, le plus souvent implicite, et par un très petit nombre d'hommes, de cette éthique de la connaissance qu'elles ignorent. Voilà la racine même de l'aliénation moderne".

Double contradiction :-sciences modernes / et valeurs religieuses morales périmées, aux bases ruinées.

-sciences modernes / et l'ignorance où on est, où les savants eux-mêmes sont, où les hommes sont que ces sciences, leur pratique scientifique suppose, implique une discipline morale, une véritable éthique de la connaissance.

Or il y a dans la contradiction du monde moderne entre les sciences actuelles et les valeurs anciennes, anachroniques, à la fois l'aliénation la plus grave, et ne même temps le moyen du salut, contenu dans l'éthique de la connaissance scientifique.

Qu'est-ce que cette théorie de l'aliénation du monde moderne ? Appremment une description d'un certain nombre de faitsempiriques. En réalité, deux choses :
1) - une théorie de l'histoire
2) - débouchant sur une politique

La théorie de l'histoire peut être résumée ainsi. Monod sait que l'histoire de l'humanité n'est pas constituée exclusivement par ce qui se passe dans l'ordre de la connaissance scientifique. Il existe aussi l'ordre de la "praxis", de la puissance matérielle, des passions religieuses, morales, politiques etc. Mais Monod pense que le spécifique de l'homme, qui a fait de lui un être social et historique, quia donc constitué la "noosphère" c'est le langage et la connaissance scientifique, qui en est issue à un certain moment. Dans le monde moderne en tous cas, il est devenu clair pour Monod que c'est la science qui est la base de l'histoire, et que c'est l'activité du savant qui tisse le monde moderne, par ses effets, que c'est l'éthique scientifiques qui peut sauver le monde.

Cette théorie de l'histoire débouche sur une politique : politique d'élaboration et de diffusion de l'éthique de la connaissance : voir annexe 2 (p.64 de ce cours)

La base du monde moderne, c'est la connaissance scientifique. Le moteur du salut de l'histoire moderne, ce peut être l'éthique de la connaissance. Monod affirme donc une CDM qui propose une politique d'éducation, de diffusion et de propagande morale. Une certaine morale, mais une morale, dont il attend des effets politiques, y compris si je l'entends bien, l'espoir de l'avènement du socialisme.

Deux points à noter :
1) - Dans la CDM de Monod, unité de conséquence interne entre la philosophie de l'histoire (idéaliste, faisant de la connaissance, l'essence et le levier de l'histoire) et la politique (morale). Toute CDM est directement ou indirectement en rapport avec une certains politique. Toute CDM propose et trace, explicitement ou implicitement directement ou indirectement une certaine politique. C'est le cas de toutes les CDM. Une CDM religieuse met l'accent sur la religion, les valeurs religieuses : c'est proposer un choix entre les différentes valeurs, c'est proposer une politique qui peut se traduire dans les faits au moins partiellement. Une CDM morale id. Une CDM juridique aussi (mettre l'accent sur le droit, comme considéré en fait comme l'essentiel dans la dialectique de l'histoire c'est vouloir produire certains effets historiques : les juristes sont coutumiers de ce genre de CDM, mais ils ne sont pas les seuls). Un CDM politique met l'accent sur les valeurs politiques : elle considère que c'est la politique qui constitue l'essentiel de l'histoire, que c'est la politique qui est le moteur de l'histoire, etc.. elle en attend des effets.
2) - Une CDM n'existe pas toute seule : elle n'existe que dans un champ défini, où elle cherche à se situer par rapport aux conceptions du monde existantes donc à se distinguer des CDM existants, à sa définir par rapport à elles comme différente d'elles, y compris

./.



par opposition à certaines d'entre elles. Une CDM ne se pose qu'en s'opposant à la limite en luttant contre des CDM différentes d'elle. Dans sa CDM Monod tient manifestement à se distinguer essentiellement de deux CDM : de la CDM religieuse (type Teilhard) et de la CDM marxiste de type classique, disons marxiste-léniste.

Contre la CDM religieuse, il affirme que ce ne sont pas les valeurs religieuses qui peuvent sauver le monde moderne, ni les valeurs morales traditionnelles fondées sur la religion (donc lutte contre les CDM religieuses) mais une nouvelle morale, non-religieuse, athée, ascétique, fondée sur la pratique scientifique, la morale des savants.

Contre la CDM marxiste léniniste, il affirme que c'est le développement de la connaissance et ses valeurs propres qui est le moteur de l'histoire moderne donc que c'est, puisque c'est là pour lui ce qui peut mettre fin à l'aliénation du monde moderne, une certaines morale définie, non pas la morale religieuse, ou ce qu'on peut appeler la morale marxiste léniniste, à savoir la morale fondée sur la lutte des classes prolétarienne, qui peut sauver le monde. On notera ce point très important : Monod ne se distingue pas de la même manière de ces deux CDM. Il se distingue de la CDM religieuse en luttant ouvertement contre elle, pour la supprimer car il la juge néfaste et périmée. In se distingue aussi de la CDM marxiste mais sans vouloir la supprimer. Il déclare la guerre à la 1ère, il ne déclare pas la guerre à la seconde. Il n'a pas renoncé au "rêve" qu'elle incarne encore pour lui, au "socialisme".

La conception du monde de Monod est donc très précise. C'est une CDM en tant qu'elle propose une théorie de l'histoire ou philosophie de l'histoire capable de proposer une interprétation de la conjoncture historique actuelle et de fournir le moyen d'en sortir, et en tant qu'elle s'achève naturellement dans une politique. En tant que CDM cette conception prend parti, elle se situe nécessairement parmi les CDM existantes : telle prend parti entre une CDM traditionnaliste dominée par une poltique morale religieuse, et une CDM marxiste léniniste dominée par ce que nous pouvons provisoirement appeler une morale politique.

Mais ici nous allons voir les choses se renverser, non du point de vue des déclarations de Monod mais du point de vue du contenu réel ses thèses théoriques, car cette position intermédiaire n'est pas égale, Monod ne se situe pas à égale distance entre les deux CDM. Ce qui le sépare de la CDM religieuse que Monod combat résolument ne met pas en cause la validité de la morale comme moteur de l'histoire : simplement la morale qu'il propose n'est pas une morale religieuse, c'est une morale athée centrées sur l'éthique spontanée de la connaissance scientifique mais cette morale reste une morale. En revanche ce qui sépare Monod de la CDM marxiste léniniste est beaucoup plus important : c'est une grave divergence de conception qui porte sur le rôle de la morale dans l'histoire. Pour Monod la morale est tenue, puisque proposée, comme le moyen du salut de l'histoire moderne, donc comme le moteur sinon de l'histoire du moins de l'histoire moderne. Pour le marxisme, la morale, même poltique n'est pas le moteur de l'histoire, ni de l'histoire passé, ni de l'histoire moderne. Dans l'expression que j'ai employée "morale politique", c'est le mot politique qui compte pour les marxistes : et politique veut dire "lutte des classes de masse" conformément aux deux grands principes du marxisme : 1) ce sont les masses qui font l'histoire (et non les individus, non les intellectuels même savants) - 2) c'est la lutte des classes qui est le moteur de l'histoire, et non la morale, fût-elle la morale athée, ascétique, pure et désintéressée des plus désintéressés des intellectuels, les savants.

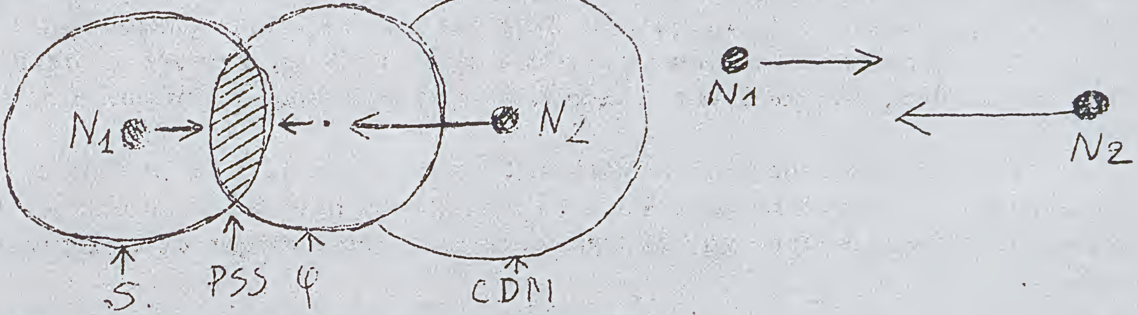
Au coeur des CDM, ce qui divise les CDM, c'est en effet quelque chose qui touche en définitive leur tendance politique à travers leur contenu idéologique. Idéalisme = croyance que ce sont les idées qui mènent le monde / Matérialisme = croyance que c'est la lutte des classes de masse qui est le moteur de l'histoire. Sur ce point fondamental les thèses théoriques de Monod entrent en contradiction avec la façon dont il situait sa CDM à l'égard de ./.



de la CDM religieuse et marxiste. La contradiction, l'opposition essentielle ne concerne plus la CDM religieuse mais la CDM marxiste, l'idéalisme, mais le matérialisme.

Un dernier mot : comment s'établit le rapport entre la CDM de Mono d et sa Philosophie ? Par l'intermédiaire de la morale de la connaissance scientifique. La philosophie de Monod est une philosophie de la science, la CDM de Monod est une CDM de la morale scientifique. La philosophie et la CDM de Monod ont en commun la science. La science est au coeur de la PSS de Monod. La science est enfin l'activité de Monod.

D'où une dernière conclusion : si on dispose graphiquement les 4 personnages, les 4 composantes qu'on peut trouver dans le texte de Monod, on parvient à un chevauchement très particulier :



Ce qui signifie : existence de deux noyaux irradiants.

1) - Noyau 1 = la réalité de la science qui existe dans la réalité des résultats scientifiques que Monod expose, lesquels renvoient à la réalité de la pratique scientifique, et à la réalité de l'histoire de la prod. des conn. biologiques. Tendance matérialiste.

Ce noyau 1 irradie tout l'nsemble de sa tendance matérialiste-dialectique. Présent dans la tendance de l'élément 1 de la PSS de Monod. Présent d'une façon très modifiées et extrèmement atténuée dans la Philosophie de Monod. Quelques traces, négatives (morale athée) dans la CDM de Monod.

2) - Noyau 2 = la réalité ce qui est au coeur de la CDM de Monod : une prise de position politique, contre d'autres prises de position politiquees. Une tendance idéaliste qui s'affirme de façon subordonnée contre la tendance religieuse-spiritualiste, mais qui s'affirme de façon dominante contre la tendance matérialiste de la lutte des classes.

Ce noyau 2 irradie tout l'ensemble des éléments présents dans le texte de Monod de sa tendance irradiante idéaliste. Là aussi, mais en sens inverse, de façon de plus en plus atténuée, mais la filiation et la dépendance sont nettement reconnaissables : sur la philosophie (philosophie idéaliste de la science); sur l'élément 2 de la PSS : interprétation idéaliste du contenu matérialiste de l'élément 1.

Résultat simple, mais très important : 2 noyaux irradiants, centres de tendances opposées, une tendance matérialiste irradiant à partir du noyau matérial-objectif de la pratique scientifique et de la science elle-même (noyau 1) une tendance idéaliste irradiant à partir des prises de position idéologiques de Monod en face des "valeurs" impliquées dans des problèmes sociaux-politiques-idéologiques qui divisent le monde moderne (noyau 2).

La PSS, et la philosophie, et la CDM de Monod sont à des titres différents, et en fonction de la procimité de chacun de ces noyaux, des compromis entre ces deux tendances.

Le point où s'affrontent ces deux tendances de la manière la plus ouverte ; c'est la PSS ; dans la contradiction entre l'élément 1 et l'élément 2. Dans cette contradiction, l'élément dominant est l'élément 2. Là aussi, nous constatons, au plus près de la confrontation des deux tendances, au plus près du noyau réaliste-matérialiste, c'est-à-dire de la pratique scientifique, la loi que j'ai énoncée l'autre fois : domination de l'élément 1 par l'élément 2. Exploitation de l'élément 1 par l'élément 2.



ANNEXE

(Citation de Monod)

Annexe :

1 - "De même aussi que certaines différenciations extrêmes, d'abord sources de succès, ont conduit des groupes entiers à leur perte dans un contexte écologique modifié (tels les grands reptiles de l'ère secondaire), de même voit-on aujourd'hui que l'extrême et superbe rigidité dogmatique de certaines religions (telles que l'Islamisme, le catholicisme dans une noosphère qui n'est plus la nôtre, devient aujourd'hui cause de faiblesse extrême qui conduira, sinon à leur disparition, du moins à de déchirantes révisions.

Aussi voudrait-on bien connaître l'avenir et le sort de la plus puissante idée qui ait jamais émergé dans la noosphère : l'idée de connaissance objective, définie comme n'ayant pas d'autre source que la confrontation systématique de la logique et de l'expérience."

Annexe :

2 - " Le seul but, la valeur suprême, le "souverain bien" dans l'éthique de la connaissance, ce n'est pas, avouons-le, le bonheur de l'humanité, moins encore sa puissance temporelle ou son confort, ni même le "connais-toi toi-même" socratique c'est la connaissance objective elle-même. Je pense qu'il faut le dire, qu'il faut systématiser cette éthique, en dégager les conséquences morales, sociales et politiques, qu'il faut la répandre et l'enseigner, car, créatrice du monde moderne, elle est seule compatible avec lui. Il ne faudra pas cacher qu'il sagit d'une éthique sévère et contraignante qui, si elle respecte dans l'homme le support de la connaissance, définit une valeur supérieure à l'homme lui-même. Ethique conquérante et, par certains côtés, nietzschéennes, puisqu'elle est une volonté de puissance : mais de puissance uniquement dans la noosphère. Ethique qui enseignera par conséquent le mépris de la violence et de la domination temporelle. Ethique sociale, car la connaissance objective ne peut être établie pour telle qu'au sein d'une communauté qui en reconnaît les normes. "



5eme COURS

DU COTE DE LA PHILOSOPHIE

De nouveau enquête empirique, cette fois du côté de la philosophie, des philosophies. Il s'agit toujours d'illustrer notre Thèse 24, qui dit que la philosophie entretient avec les sciences un rapport privilégié, qui constitue la détermination spécifique de la philosophie.

Je serai bref. Non que nous n'ayons rien à dire, mais par ce que nous avons beaucoup trop à dire à la fois comme philosophes et du point de vue de la philosophie que nous professons : le matérialisme dialectique. Je me contenterai de quelques remarques essentielles, groupées en 3 points. Non une théorie du rapport philosophie/sciences. Mais une description de certaines relations repérables empiriquement.

I - DE L'EXISTENCE D'UN RAPPORT SPECIFIQUE ENTRE LES SCIENCES ET LA PHILOSOPHIE -

Premier point :

Il existe une corrélation manifeste entre les grandes révolutions scientifiques et les grandes révolutions philosophiques.

Il suffit d'observer et de comparer les faits majeurs de l'histoire des sciences d'une part, et les faits majeurs de l'histoire de la philosophie d'autre part. Les grandes révolutions philosophiques font toujours suite aux grandes révolutions scientifiques.

Aux mathématiques grecques, fait suite la philosophie de Platon ; à la constitution de la physique galiléenne, la philosophie cartésienne, à la physique newtonienne, la philosophie kantienne, à la Logique mathématique la philosophie de Husserl. J'ajoute à la science de l'histoire fondée par Marx, une nouvelle philosophie : le matérialisme dialectique.

On peut poursuivre cette analyse dans le détail, et on constate que dans toute philosophie se détermine, non pas exclusivement, mais spécifiquement (en tant que discours philosophique distinct des discours idéologiques non-philosophiques) par un rapport privilégié par rapport aux sciences, existantes et à travers elle, à la science en général. Mani 'estement ce qui distingue toute philosophie, c'est de se situer d'une certaine façon par rapport aux résultats des sciences existantes, et aux sciences elles-mêmes, et par-delà les sciences, à la science en général.

Preuve visible : toute philosophie contient, soit d'une façon subordonnée, soit de façon dominante, ce qu'on appelle traditionnellement une Théorie de la connaissance. Dans toute philosophie la théorie de la connaissance est une théorie des différents degrés, des différents modes ou genres de connaissance, donc une théorie qui trace des lignes de démarcation entre différentes espèces de connaissance. Mais toute Théorie de la connaissance gravite autour de la reconnaissance d'un fait : l'existence des connaissances scientifiques existantes. Avant le fait de l'existence de connaissances scientifiques, il n'existe pas de théorie de la connaissance. A cette observation générale, on pourra faire l'objection suivante : il y a des philosophies qui ne parlent pour ainsi dire pas des sciences ou de la science par ex. la philosophie de Kierkegaard. Par ex. la philosophie de Sartre. On peut à bon droit répondre que ces philosophies sont selon l'expression de Nietzsche des philosophies "réactives", c'est-à-dire des philosophies qui répondent directement à des philosophies qui parlent des sciences en tant qu'elles parlent des sciences. Ces philosophies muettes ou quasi muettes sur les sciences sont donc elles aussi hantées par les sciences : elles ont pour objet de contourner cet objet que sont les sciences, et de traiter ainsi les sciences d'une manière antagoniste aux philosophies qui en traitent

./.



directement. D'ailleurs si on étudie de près ces philosophies apparemment muettes sur les sciences, on s'aperçoit qu'elles contiennent indirectement une théorie de la science : par ex. Sartre, dans la Critique de la Raison dialectique, passe son temps à se débattre avec la science marxiste de l'histoire, et sa distinction de la raison analytique et de la raison dialectique est en fait une théorie de la différence entre les sciences exactes et les sciences sociales, donc une théorie des sciences exactes, peu importe ici qu'elle soit aberrante ou non. De même chez Heidegger : les problèmes de la science et de la technique sont au coeur de sa philosophie par sa distinction de l'être et de l'étant et sa critique de la méta physique occidentale. Il faut savoir entendre les silences des philosophes, ils sont toujours éloquents.

Donc, directement ou indirectement toutes les philosophies au sens propre du terme sont définies par un rapport privilégié avec les sciences, très précisément par le besoin qu'elles éprouvent de traiter des sciences en se situant d'une certaines manière très définie par rapport aux sciences.

Deuxième point :

On peut aller plus loin, et montrer dans l'histoire l'apparition de la philosophie. Cette apparition est fonction d'une conjoncture où, pour la première fois dans l'histoire, figure une science, la 1ère science de l'histoire humaine. La philosophie est, à cet égard, un objet très privilégié. Il est assez rare qu'on puisse montrer dans l'histoire le commencement de certaines configurations idéologiques ou théoriques. Par ex. il semble impossible de montrer dans l'histoire le commencement de la religion, le commencement de la morale, le commencement des conceptions du monde. Elles sont, semble-t-il, toujours déjà là et si on a lieu de penser que telle idéologie n'a pas toujours existé (par ex. l'idéologie morale comme telle) (ou l'idéologie politique) il s'agit de commencements hypothétiques pour l'étude desquels on ne dispose pas de documents, pas d'archives ni de traces, au moins décelables et utilisables à ce jour. En revanche pour le commencement de la philosophie, nous disposerons d'un dossier très épais, et nous pouvons nous prononcer en toute connaissance de cause.

La philosophie qui subsiste dans nos sociétés, et y a incontestablement droit de cité, date de Platon. Les soit-disants philosophes antérieurs à Platon n'étaient pas des philosophes au sens strict, mais des idéologues qui développaient en discours de type mythique des conceptions du monde. La philosophie n'existait pas avant Platon. Nous pouvons le montrer par des arguments extrêmement convaincants y compris contre des marxistes spécialistes qui pensent que la philosophie est née soit avant Platon, soit en fonction de relations économiques (monnaie) ou politiques (démocratie de l'agora). Et nous pouvons montrer également que la philosophie est née avec Platon en fonction d'une conjoncture idéologico-théorique dont l'élément déterminant pour la naissance de la philosophie a été l'existence d'une science mathématique, donc l'existence de la première science que l'histoire ait connue.

Nous disons bien : une science mathématique, et non pas une technique mathématique, car il existait avant le 5ème siècle des techniques mathématiques fort développées, mais ce n'était pas la Mathématique, ce n'étaient pas une science, car elles n'étaient pas des disciplines théoriques, travaillant sur des objets abstraits, et produisant des résultats démontrés. La mathématique grecque qui a joué un rôle déterminant dans le surgissement de la philosophie a joué ce rôle en tant que discipline scientifique, produisant des démonstrations, c'est à dire ne se contentant pas d'enregistrer et de collectionner des résultats obtenus empiriquement par la manipulation technique d'objets empiriques, mais énonçant des propriétés démontrées au sujet d'objets idéaux : les figures, les nombres. Cette nouveauté est enregistrée en toutes lettres dans Platon (Ménon etc.)

./.

Cette origine de la philosophie est déterminante pour la philosophie : non seulement pour son existence, mais pour son existence continuée dans toute l'histoire occidentale, jusqu'à nos jours. Le rapport à la première science qui a donné naissance à la philosophie n'a cessé de se répéter depuis la Grèce de Platon. Ce que nous avons observé dans le point 1 (le rapport essentiel de toutes les philosophies aux sciences dans l'histoire) nous paraîtra alors comme la répétition, la réactivation et la continuation transformées de ce qui a présidé à la constitution de la philosophie : un certain rapport déterminant à une science. Si la philosophie a commencé, et ç'a été un véritable événement historique, une réalité absolument nouvelle par rapport à ce qui existait auparavant, le surgissement d'une discipline sans précédent, - si elle a continué, - et si elle continue, c'est à cause de ce rapport déterminant essentiel avec les sciences.

Il s'ensuit cette conséquence fort importante : il n'est de philosophie que dans l'histoire des sociétés ou figurent des sciences au sens strict (des disciplines théoriques, non purement empiriques et techniques, des disciplines travaillant sur un objet théorique, et produisant des connaissances par des procédures théoriques, de démonstration ou de preuve). C'est pourquoi nous pouvons avancer l'idée qu'il n'existe pas hors de l'histoire des sociétés occidentales, hors de l'histoire des sociétés ayant produit des sciences au sens strict, de philosophie. Si cette hypothèse est fondée, nous disposerions ainsi d'un critère intéressant, pour examiner les titres de ce qu'on appelle trop souvent "philosophies" en dehors de l'histoire des sociétés occidentales : ce critère c'est l'existence ou la non-existence de sciences . De ce point de vue, il n'est pas correct de parler de la philosophie des sociétés primitives, comme on le fait trop souvent (ex. "la philosophie des Dogons" de Griaule) (Levi-strauss est tenté par cette confusion). De ce point de vue, et sous la réserve d'études détaillées, il se peut qu'il ne soit pas non plus correct de parler de "philosophie" hindoue, chinoise, et à plus forte raison de parler des mythes des sociétés primitives comme de "philosophies". Je dis : il se peut, car je n'ai pas compétence pour décider s'il n'existait pas, par ex. aux Indes et en Chine, des exemples de sciences. Si ce qu'on désigne par philosophie hindoue ou philosophie chinoise ne seraient pas alors a proprement parler, des philosophies, ce seraient seulement des conceptions du monde : elles peuvent être développées sous une forme relativement abstraite voir cohérente et systématique. Cela n'en fait pas des philosophies au sens strict. La CDM religieuse peut-elle aussi être présentée sous une forme cohérente, systématique etc. dans la théologie. Cela n'en fait pas automatiquement une philosophie.

Troisième point :

Je voudrais seulement suggérer que ce qui constitue dans la philosophie comme telle son rapport avec les sciences, ce n'est pas son rapport réel avec les sciences réelles, mais le rapport "philosophique" qu'elle instaure avec ces sciences. Paradoxe : 2 rapports? Le réel et le philosophique ? Si le rapport philosophique est différent du rapport réel , cela veut-il dire que le rapport philosophique avec les sciences est un rapport faussé ?

Je prendrai l'exemple de Platon . On connait le mot d'ordre célèbre, inscrit sur le fronton de l'école philosophique de Platon : "Que nul n'entre ici s'il n'est géomètre". Le rapport avec la géométrie grecque (une science) est officiellement déclaré : condition d'entrée. La science est donc officiellement invitée comme l'hôte par excellence de la philosophie. Toute la question est de voir quel traitement elle subit; comment elle est reçue, à quelle place elle est installée et quel rôle on lui fait jouer au "Banquet" de la philosophie.

Le résultat est tout à fait étonnant et déconcertant car la science est traitée de deux façons :

1) - d'un côté la Mathématique se trouve mise en une place subordonnée à l'intérieur de la philosophie platonicienne, qui en fait un usage apologétique (l'égalité géométrique

./.

comme égalité "proportionnelle", c'est-à-dire inégalité est destinée à justifier l'inégalité des classes sociales dans la cité de la République) : donc la Mathématique est mise dans la double condition suivante -1- de subordination (la Math. est au-dessous de la dialectique, elle est hypothétique alors que la philosophie vise l'anhypothétique) -2- d'exploitation (la math. réelle, par certaines de ses propriétés sert à "démontrer" des thèses extra-scientifiques, chez Platon politiques). Donc place (subordonnée) correspondant à une fonction d'exploitation apologétique.

2) - d'un autre côté la science reçoit une double reconnaissance de la philosophie : pratique et théorique. Pratique : de fait, la philosophie platonicienne en tant que philosophie (donc en tant qu'elle se distingue des pseudo-philosophies pré-platoniciennes, donc des conceptions du monde ioniennes etc.) procède par des raisonnements et des démonstrations qui s'inspirent profondément de la rationalité de la science existante. Le discours philosophique vise par essence à une forme de caractère scientifique. Mais il y a plus. La science reçoit une promotion extraordinaire dans la philosophie, car la philosophie se déclare elle-même Science : Epistémé. La philosophie vise elle-même à être Science.

Paradoxe : il y a contradiction entre le ler côté et le second côté, entre cet excès d'indignité et cet excès d'honneur. La science à laquelle la philosophie se rapporte étant à la fois rabaissée en une place surbordonnée et exploitée, et d'autre part étant promue au rôle de modèle pratique et théorique de la philosophie elle-même.

On peut considérer ce rapport, visible chez Platon comme un rapport général, décelable dans toute philosophie.

La philosophie se livre toujours à la double opération suivante, qui est déconcertante et énigmatique : elle se rapporte à une science (ou aux sciences) de deux façons différentes, dont j'indique seulement les signes extrêmes.

D'une part elle assigne à une science (ou aux sciences) une place définie, limitée, et toujours subordonnée à l'intérieur de la philosophie.

D'autre part la philosophie se déclare elle-même Science, revendique soit le titre de Science, soit les titres d'une rationalité qui lui vient d'une ou des sciences existantes, et elle met en oeuvre cette rationalité dans son discours philosophique.

Dans la philosophie, la ou les sciences existent donc sous la forme d'un dédoublement -redoublement : sous la forme des sciences situées en une place limitée et subordonnée à l'intérieur de la philosophie; sous la forme de la prétention de la philosophie à être science, la Science, entendons à la limite La Science des sciences.

Ex. Descartes : la métaphysique est le tronc d'un arbre dont les sciences sont les branches. La métaphysique est la Science des principes des sciences.

Ex. Kant : la philosophie, entant qu'elle pense les conditions de possibilité de la connaissance (scientifique) assigne aux sciences (maths, physique) leur place, donc leurs limites; en tant qu'elle pense ces conditions de possibilité des sciences, donc leurs limites, elle est Science, comme Critique et comme Métaphysique transcendantale.

Ex. Hegel : la philosophie spéculative est le Savoir absolu dont les sciences ne sont que des moments subordonnés.

On peut généraliser. Il n'y a pas d'exceptions, sauf. Heidegger diront les Heideggeriens. Laissons Heidegger de côté provisoirement.

Revenons à Platon.

Dès la naissance de la philosophie (et constamment) nous voyons la philosophie instaurer entre elle et les sciences ce rapport double, au sens propre du mot, équivoque. Nous allons retrouver un caractère déjà souvent invoqué du côté des sciences à propos de la philosophie.

D'une part l'existence des sciences et quelque chose de la scientificité existante est reconnue par la philosophie.

./.



Mais en même temps, la science ou les sciences dont quelque chose est reconnu par la philosophie, est mise ou sont mises par la philosophie dans un état que nous connaissons bien : un état de soumission et d'exploitation. La philosophie ne reconnaît la science ou les sciences que pour les soumettre à une exploitation apologétique servant des valeurs extra-scientifiques. La philosophie ne reconnaît la ou les sciences qu'à la condition de les soumettre à son exploitation, de les gauchir-trahir plus ou moins dans la reconnaissance qu'elle accomplit.

De là toute une série de questions.

1) - Pourquoi ce dédoublement des sciences par la philosophie?pourquoi ce gauchissement, ce travestissement des sciences par la philosophie ? Pour quoi cette exploitation des sciences par la Philosophie ? Quelle en est la cause, et quels en sont les mécanismes ?

2) - Est-il possible que cette exploitation soit supprimée, que ce gauchissement soit supprimé, que ce dédoublement soit supprimé ? Et à quelles conditions ? Ad peut-il exister une philosophie qui reste philosophie, mais cesse d'exploiter les sciences ? A quelles conditions peut-elle exister ?

On ne peut répondre à ces questions sans faire une théorie de la philosophie. Mais une théorie de la philosophie est-elle possible ? Si elle est possible, sera-ce une science ou une philosophie ?

3) - Si la science est représentée dans la philosophie par ce redoublement paradoxal, la philosophie ne représente pas en elle même son rapport réel aux sciences, mais seulement son rapport philosophique aux sciences.

Si donc on peut voir clairement dans une philosophie son rapport philosophique aux sciences, mais on ne voit pas du tout son rapport réel. Quelle est la relation qui existe entre le rapport réel de la philosophie aux sciences et le rapport philosophique de la philosophie aux sciences ? Cette question ne peut, de nouveau, trouver de réponse que dans une théorie de la philosophie.

Il faut donc faire une Théorie de la philosophie, que nous ne pouvons entreprendre, car nous en restons pour le moment au niveau empirique.

Ce que nous pouvons faire seulement, c'est parler de ce rapport visible : le rapport philosophique de la philosophie aux sciences. Ce rapport philosophique de la philosophie aux sciences, c'est l'image ou la représentation que la philosophie (que les philosophies) se fait (se font) des sciences.

II - RAPPORT PHILOSOPHIQUE DES SCIENCES A LA PHILOSOPHIE, OU : DE LA REPRESENTATION QUE LA PHILOSOPHIE SE FAIT DES SCIENCES

Remarque préalable : 1) - j'emploie l'expression "la philosophie" tout en réservant la question de la légitimité de cette appellation(faut-il parler de la philosophie ou des philosophies ou du philosophique ?).

2) - la majorité des exemples que je vais citer sont empruntés à la philosophie moderne (depuis Descartes). Mais on peut, sous la réserve d'une conversion terminologique appliquer ce qui va être dit aux philosophies pré-cartésiennes. Je citerai d'ailleurs aussi des exemples pré-cartésiens.

Premier point :

La représentation que la philosophie se fait des sciences est contenue dans une partie de la philosophie, qui porte le nom de Théorie de la connaissance. Toute philosophie comporte explicitement une Théorie de la connaissance, ou implicitement une Théorie de la connaissance. Depuis Descartes la Théorie de la connaissance constitue la partie maîtresse de toute philosophie. Avant Descartes, la théorie de la connaissance n'était pas la

./.

partie maîtresse de la philosophie, mais elle y figurait en toutes lettres.

La théorie de la connaissance se présente dans toute philosophie comme une théorie qui distingue en son sein deux réalités : la connaissance non-scientifique, et la connaissance scientifique. Dans et parla Théorie de la connaissance, la philosophie trace donc une ligne de démarcation à l'intérieur de la connaissance : d'un côté la connaissance scientifique, objet de la Théorie de la Science, et d'un autre les formes de connaissance non - scientifique, objet d'une Théorie propre.

Double résultat : 1) - dans sa Théorie de la connaissance toute philosophie distingue des genres de connaissance différentes des espèces de connaissances, des degrès de la connaissance, en fonction de cette ligne de démarcation principale. Ex. chez Platon, distinction de l'opinion (Doxa), et de la connaissance rationnelle la diancra. Ex. chez Descartes distinction de la connaissance, par les sens et de la connaissance par l'entendement etc..

2) - Toute Théorie de la connaissance scientifique se présente non comme une théorie des sciences, mais comme une Théorie de La science. La distinction existant entre les sciences réelles existante, dans la mesure où elle est pensée, est alors toujours pensée comme une distinction intérieure à la théorie de la Science, donc subordonnée à la Théorie de la Science. Ex. chez Descartes la distinction (dans la mesure où la lère à un sens) entre la géométrie analytique, la physique géométrique, et la biologie-médecine est pensée à l'intérieur de la théorie de la connaissance de l'entendement. Ex. chez Kant, la distinction entre les Mathématiques et la Physique est pensée à l'intérieur de la Théorie de la connaissance comme Théorie de la Science.

Mais la philosophie ne se contente pas de tracer, dans sa Théorie de la connaissance une seule ligne de démarcation, entre la connaissance scientifique et la connaissance non-scientifique. Dans cette expression le terme de connaissance non-scientifique désigne les formes de connaissance infra-scientifiques (l'opinion, la connaissance sensible, la connaissance imaginaire, etc..). Elle trace aussi une seconde ligne de démarcation (plus ou moins différente selon les philosophies) entre la connaissance scientifique et la connaissance philosophique, considérée cette fois comme connaissance supra-scientifique. Autrement-dit la philosophie fait une Théorie de la Science en faisant en même temps une Théorie de la connaissance infra-scientifique et une Théorie de la connaissance supra-scientifique, philosophique. La philosophie se représente donc elle-même, en tant que connaissance, dans sa distinction d'avec la connaissance scientifique, dans la Théorie qu'elle donne de la Science. Ex. Platon : distingue dans la connaissance l'infrascientifique (la doxa), le scientifique (la dianoia : les maths) et le philosophique (le noûs : la dialectique). Ex. Descartes distingue : la connaissance sensible, la connaissance métaphysique, et la connaissancedes Principes (philosophie). etc...

On notera : les sciences se moquent éperdument de toute Théorie de la connaissance de toute Théorie de la science, de toute Théorie de la distinction entre la Théorie de la philosophie et de la Théorie de la science. Pourtant, en tout cela, la philosophie prétend parler des sciences réelles. Etrange.

Deuxième point :

Si nous considérons maintenant, dans la Théorie de la connaissance, ce qui concerne seulement la Théorie de la connaissance proprement scientifique, nous obtiendrons la représentation que la philosophie se fait des sciences, de ce qui se passe dans les sciences. Voyons de près cette représentation.

1) - Il apparait aussitôt, en vertu de ce que nous venons de dire que les éléments fondamentaux ultimes de la représentation de la philosophie se fait de la connaissance scientifique sont les éléments ultimes de la Théorie de la connaissance.

./.

Ces éléments ultimes sont en très petit nombre et ils sont très simples. Ils peuvent d'écrire en une première formule extrêmement banale, que nous appellerons l'invariant de tout Théorie de la connaissance.

Sujet = Objet.

Cette formule est, je le précise, une première formule, qui donne lieu à toute une suite de formules développées, toutes très simples. Je n'introduirai qu'une seule forme développée de cette première formule : je n'irai pas plus loin, car nous n'avons pas besoin d'aller plus loin pour notre analyse actuelle.

Dans cette première formule (Sujet = Objet) la philosophie pense le rapport fondamental entre les deux catégories fondamentales de toute théorie de la connaissance. Ce rapport est descrit dans la formule comme un rapport d'égalité, d'équation (signe =) Pour la philosophie, la connaissance scientifique est une connaissance contenue dans ou détenue par un Sujet, connaissance qui est scientifique en ce qu'elle est adéquate à son Objet. Traduction triviale de cette formule: $E=1/2\,mv^2$ est un énoncé scientifique en tant qu'énoncé (Sujet) adéquat à son objet comme formule mesurant la quantité d'énergie (Objet)

2) - Cette première formule donne lieu aussitôt à une seconde formule :

(Sujet = Objet) = Vérité

Dans cette seconde formule la philosophie énonce deux choses : 1- que l'équation du Sujet à l'objet produit une connaissance vraie (c'est-à-dire scientifique) (et pas une connaissance non-scientifique, confuse, douteuse, erronée etc..) 2-que la formule qui rend compte de la connaissance scientifique (Sujet = Objet) est elle-même vraie et est dire vraie. La philosophie dit qu'elle dit la Vérité en disant que l'équation du Sujet et de l'Objet produit une connaissance vraie.

On retrouve chez tous les philosophes, sauf une ou deux exceptions, ces deux formules-clés. Je prends une seul exemple.

Ex. St Thomas : Veritas adaequation rei et intellectus.

Veritas = (intellectus = res)

Veritas = (Sujet = Objet)

Conclusions :

1) - Toute théorie de la Science, comme cas particulier subordonné à la Théorie de la connaissance, est une théorie spéculaire : Sujet = Objet. Où chaque terme se reflète dans l'autre. Toute théorie de la connaissance est donc une théorie du reflet spéculaire. (Lénine, condamné par tous les "philosophes", n'a rien dit d'autre dans sa théorie du reflet. C'est parce qu'il a dit la "vérité"qu'il a fait scandale).

Cette relation spéculaire est redoublée dans la relation spéculaire de la Vérité. Puisque (Sujet = Objet) = Vérité, (Lénine ne l'a pas dit).

Toute Théorie de la Science est donc une Théorie spéculairement spéculaire.

Dans ce redoublement de la spécularité, c'est la seconde relation spéculaire qui commande la première : ad pour la philosophie la "Vérité" (au sens philosophique) de la première relation spéculaire (Sujet = Objet) est la seconde relation spéculaire, celle qui définit la relation spéculaire Sujet = Objet comme étant la Vérité.

Je répète que je m'arrête à cette seconde formule, mais qu'elle n'est pas le dernier mot du développement de la première formule. Simplement, nous n'irons pas plus loin, car cette seconde formule suffit à notre objet d'analyse : la représentation que la philosophie se fait des sciences.

2) - Toute théorie de la connaissance scientifique est à la fois et en même temps une Théorie de la Science et une Théorie de la Vérité. La Théorie de la Science est elle-même un cas particulier de la Théorie de la connaissance comme Théorie de la Vérité. Toute Théorie de la science est donc subordonnée en philosophie à une Théorie de la Vérité.

./.



Or, les sciences réelles ne parlent jamais ni de la Théorie de la connaissance, ni de Sujet et d'Objet, ni surtout de la Vérité. Etrange.

Troisième point :

Cette formule extrêmement simple (Sujet = Objet) = Vérité constitue la base théorique ultime de la représentation que la philosophie se fait de la connaissance scientifique.

1) - Cela ne veut pas dire que les philosophies se contentent de dire que la Science c'est Sujet = Objet. Et en particulier de dire que l'égalité est toujours réalisée et donnée d'emblée dans la relation entre le Sujet et l'Objet.

St Thomas en a parfaitement conscience dans la formule que j'ai citée : il ne dit pas que la Vérité est l'égalité (aequatio) de l'intellect et de la chose, il dit qu'elle en est l'adaequatio ce qui indique un mouvement vers (ad) donc un mouvement de réalisation de l'aequatio (de l'égalité). S'il faut un mouvement pour que l'égalité se réalise, cela signifie que l'égalité n'est pas donnée au départ, mais au contraire une certaine inégalité, laquelle doit être éliminée pour que se réalise l'adaequatio. En revanche, et aussi d'ailleurs en conséquence, l'aequatio finale apparaît comme la "fin" du mouvement (dans les deux sens du terme : l'achèvement et le but) donc comme une adaequatio. La connaissance ne prend fin que lorsqu'elle s'achève dans son but. Son but, c'est cette égalité. Lorsque cette égalité est atteinte, on peut écrire qu'on l'a atteinte, on peut écrire la double relation spéculaire.

Cela signifie que la forme égalitaire (Sujet = Objet) = Vérité constitue bien la Vérité de toutes les formes inégalitaires de la relation Sujet/objet. Cela signifie que la philosophie pense toutes les formes non-scientifiques qui, conduisent à la connaissance scientifique, dans le mouvement qui produit l'égalité (mouvement d'adéquation) comme de simples variantes impures, de simples déficiences de la formule égalitaire, c'est-à-dire comme de simples privations d'égalité. Toute Théorie de la connaissance implique donc en fonction du fait qu'elle dépend d'une Théorie de la Vérité, une Théorie des formes infra-scientifiques comme Théorie de l'Erreur. Et cette Théorie de l'Erreur est nécessairement une Théorie de l'Erreur comme privation de Vérité. Test infaillible : si d'aventure une philosophie présentait une Théorie de l'Erreur qui ne soit pas, en dernière instance une Théorie de l'Erreur comme privation de Vérité, ce serait une philosophie qui mettrait en question tous les fondements que je viens d'analyser. Or, il existe au moins une philosophie de ce genre : celle de Spinoza. Etrange.

2) - Lorsque nous disons que toute Théorie de la connaissance repose en dernier ressort sur la formule (Sujet=Objet)=Vérité, nous énonçons une formule générale, qui entre apparemment en contradiction avec les appellations qu'on rencontre dans les philosophies existantes (Platon, Descartes, Kant, etc.)

Ex. St Thomas parle bien de Vérité, mais il appelle le Sujet "intellectus" et l'Objet "res". Alors que Descartes, qui parle bien de vérité lui aussi, appelle le Sujet âme ou conscience, et l'Objet idée. Alors que Kant, qui parle bien lui aussi de Vérité appelle le Sujet de plusieurs noms (chose en soi, sujet empirique le "je pense", la représentation) et l'Objet de plusieurs noms (chose en soi, objet transcendantal, objet tout court). Par exemple Bergson, qui parle bien lui aussi de Vérité, appelle le Sujet "moi profond", durée pure, etc. et l'Objet, espace, et temps spatialisé. Etc.. On pourrait en dire autant des catégories qui sont chargées dans les différentes philosophies de représenter le signe =, c'est-à-dire l'équation ou l'adéquation (mouvement vers l'équation). Cette diversité de fait des appellations n'est-elle pas contradictoire avec notre formule-clé : Sujet = Objet ?

Ces différentes appellations renvoient toutes en dernier ressort à la formule-clé

./.



de l'invariant : (Sujet=Objet)=Vérité. Pourtant ces différentes appellations ne sont ni arbitraires ; ni gratuites. Elles expriment quelque chose de très important : des variations de la conception du rapport fondamental entre les termes ultimes. Lorsque nous sommes en face de variations dans les appellations, nous devons en conclure que nous ne sommes pas en face de variations purement verbales, mais de variations dans la conception non seulement des réalités qui sont visées par les catégories qui représentent le Sujet et l'Objet, mais aussi du rapport = existant entre le Sujet et l'Objet (c'est-à-dire leurs représentants).

J'énonce ici une Thèse, que je justifie pas théoriquement, mais que j'avance pour nous permettre d'analyser les représentations-types que la philosophie se fait des sciences Cette Thèse est la suivante :

1) -ces variations de la conception des termes (Sujet, Objet) et de leur rapport (=) sont toutes des variations de conception purement intérieures au champ théorique dominé par la formule de l'invariant (Sujet =Objet)=Vérité, donc des variations de l'invariant théorique (Sujet=Objet)=Vérité.

2) - Il existe dans l'histoire de la philosophie certaines formes de variation de cet invariant qui sont des formes typiques, dont les autres formes sont à leur tour des variantes. Ces formes typiques sont en très petit nombre : très précisément deux, la forme-empirisme, et la forme-formalisme, donc ce qu'on appelle couramment l'empirisme et le formalisme. D'habitude, on oppose l'empirisme au dogmatisme et non pas au formalisme. Cette opposition est formulée dans ces termes par Kant. Elle lui a survécu, mais elle est inexacte : elle n'a de sens que pour la philosophie kantienne, à l'intérieur de la philosophie kantienne, elle ne permet même pas de comprendre ce qui se passe dans la philosophie kantienne. Elle permet simplement de comprendre les intentions subjectives de Kant, c'est-à-dire l'idée que Kant se fait de sa philosophie propre. Or l'idée qu'un philosophe se fait de sa philosophie n'est pas, sauf exceptions rarissimes, une théorie objective de ce qui se passe dans sa philosophie.

3) - Toute représentation philosophique de la connaissance scientifique, qu'on peut empiriquement trouver dans les philosophies existant dans l'histoire de la philosophie, est un compromis entre ces deux formes-typiques : entre l'empirisme et le formalisme. Dans ce compromis c'est tantôt l'empirisme, et tantôt le formalisme qui domine. Mais dans aucune philosophie on ne trouve, même dans les philosophies qui se déclarent ouvertement empiristes (ex. Hume), ni dans les philosophies qui se déclarent ouvertement formalistes (ex. à la limite Leibniz) ni l'empirisme à l'état pur, ni le formalisme à l'état pur. Il s'agit toujours de combinaisons d'empirisme et de formalisme, sous des formes toujours originales. Mais dans chacune de ces combinaisons on constate la domination d'une tendance sur l'autre. Il n'y a pas de philosophie où les deux tendances s'équilibrent de manière pure. Aucune philosophie n'atteint l'équilibre parfait d'une balance soit vide soit chargée de poids parfaitement égaux. Dans toute philosophie, il y a 2 plateaux, le plateau empirisme et le plateau formalisme. Et ça penche toujours d'un côté ou de l'autre. Il n'y a pas de philosophie neutre. Toute philosophie est tendancieuse, en ce qu'elle représente une tendance dominante.

Quatrième point :

L'empirisme. La représentation empiriste de la Science par la philosophie peut se ramener à la formule de base suivante, transformation-variation de la formule qui exprime l'invariant de toutes les variations possibles. Invariant : (Sujet=Objet)=Vérité

Variation empiriste : supprime un de des deux termes de (Sujet=Objet). En apparence donc deux variantes :

(= Objet)=Vérité.
(Sujet =) = Vérité.

./.



En réalité c'est la première variante apparente qui est la variation réelle ad : la variation empiriste fondamentale est exprimée par

(=Objet)=Vérité (<u>Invariant empiriste</u>)

Trivialement : la vérité est contenue dans l'objet. Contenue, tout entière, dans l'objet. La connaissance scientifique a pour objectif pur et simple de <u>constater</u> la présence de la vérité dans l'objet, ou d'extraire la vérité contenue dans l'objet. L'extraction (qui suppose l'abstraction) n'est jamais à la limite qu'une forme de constat pur et simple c'est-à-dire aboutit toujours à un constat pur et simple. Lascience enregistre le donné, car le donné, ou les faits, ou l'objet contiennent lavérité. La connaissance scientifique est enregistrement, lecture, comptabilisation du contenu de l'objet. Bien regarder, bien observer, bien voir, bien lire, bien constater, bien enregistrer, bien comptabiliser, avec des mots convenables : voilà toute la connaissance scientifique. Tout ce que peut faire la science c'est de respecter ces règles de la passivité, et de bien enregistrer dans une bonne comptabilité les résultats de sa lecture. A la limite, l'empiriste dit "la science est une langue bien faite". Langue bien faite : langue bien faite pour écrire des livres de comptes exacts et exhaustifs.

Conséquences concrètes :

1) - Suppression du Sujet = suppression de l'instance de la <u>théorie</u> dans la connaissance scientifique. Pour l'empirisme la théorie d'une science n'est que la somme des faits enregistrés, la théorie n'est pas <u>théorique</u>. Au XVIIIe s., cette conception universellement répandue échoppe sur la Mathématique. Comment prétendre que les mathématiques ne sont qu'empiriques ? que les maths ne sont pas théoriques ? Manifestement elles vivent en dehors des faits, du donné (empirique) (le seul donné pour le XVIIIe s.). Kant se saisira de cette aporie pour affirmer la Thèse que les Maths sont une science pure, c'est-à-dire une science non-empirique, donc une science théorique, donc pour combattre l'empirisme, au moins sur ce point.

2) - Le Sujet supprimé (=dénégation de l'existence et du statut de la théorie), entraîne une conception très particulière du signe = (de l'adéquation, du mouvement vers l'égalité, qui subsiste dans Objet=Vérité). ad une conception très particulière du travail scientifique soit de simple constat soit d'extraction de la Vérité dans l'objet. Si nous désignons ce travail par la catégorie de méthode, nous dirons que la <u>méthode</u> est représentée dans la conception empiriste de la science comme simple <u>technique</u>, d'abstraction, comme ensemble de recettes de lectures-constat etc. Et en même temps, comme la théorie a été supprimée-déniée, cette technique tient lieu de <u>théorie</u>. Indice symptomatique infaillible qui ne parle pas de la théorie d'une science, mais qui substitue en fait à la catégorie de <u>théorie</u> d'une science, la catégorie de "<u>méthodologie</u>", manifeste une tendance philosophique <u>empiriste</u>. De même toute conception qui pense la méthode scientifique sous le statut d'une simple <u>technique</u>.

3) - Le sujet supprimé, la théorie réduite à une "méthodologie", la méthode réduite à une technique, la Vérité résidant dans l'objet, il n'y a plus lieu de penser que la science puisse avoir une <u>histoire</u>, en dehors de la simple crhonique, c'est-à-dire du simple relevé de la séquence de ses découvertes.

On notera tout de suite que ce que je viens de dire vaut non seulement pour la représentation de la science dans les philosophies empiristes, mais aussi, directement et immédiatement pour nombre de PSS. L'empirisme est une composante essentielle des PSS modernes. Nous le verrons dans un instant.

On notera aussi que l'empirisme peut s'exprimer dans des formes tout à fait déconcertantes pour la conscience courante. J'ai dit que Descartes était un représentant de l'empirisme. Formule scandaleuse quand on sait par ex. qu'il a été critiqué par Gassendi, qui est pour tout le monde le vrai représentant de l'empirisme contre ce qu'on peut appeler

./.



le dogmatisme rationaliste de Descartes. Ma formule est pourtant juste, à condition de considérer que dans l'invariant (Sujet=Objet)=Vérité, l'Objet peut avoir un tout autre contenu que l'objet sensible, la sensation, la donné sensible, couramment appelée empirique, Chez Descartes, l'objet est l'idée, l'essence, donc un être idéal, ou plutôt idéel. L'empirisme de Descartes est un empirisme qui a pour objet des idées, c'est tout. De la même manière on peut parler de l'empirisme de Platon : pour lui l'objet n'est pas le sensible, mais l'Eidos idéel. Du point de vue qui nous occupe, cette différence n'est pas une différence qui met en cause notre formule. Descartes est bien un empiriste, un empiriste des essence idéelles, comme Platon un empiriste des formes idéelles. De même, dans la petite "crise philosophique" piquée par certains mathématiciens à propos de la définition de l'"existence" au début du XIXe s., on constate un courant empiriste : les intuitionnistes sont des mathématiciens qui font leur petite "crise" philosophique sur le mode philosophique d'une conception empiriste de l'objet des mathématiques. L'intuitionniste est en maths un empirisme.

On notera enfin que ce que j'ai dit au début permet de comprendre que l'empirisme peut prendre la forme dans laquelle c'est l'Objet qui est supprimé-dénié (Sujet =)= Vérité. Car j'ai dit que dans ce cas c'est la suppression de l'objet qui domine, même dans la forme apparente de la suppression de l'Objet. Ex. Hume. La formule signifie que chez Hume c'est alors le contenu de conscience du Sujet qui tient lieu d'Objet. Le Sujet fonctionne en fait comme le représentant de l'Objet puisque l'objet est dans le sujet. Résultat : tout le schéma empiriste fonctionne parfaitement, à condition de l'appliquer au contenu de conscience du sujet, qui est en fait l'objet pour Hume : les sensations, les impressions etc. Le donné ce sont les sensations, les impressions etc. La connaissance scientifique consiste alors uniquement dans le constat et dans l'extraction-abstraction de la Vérité contenue dans la conscience sensible. Le premier empirisme dont j'ai parlé pouvait être dit empirisme objectif, le second, dont je parle maintenant empirisme subjectif. Au XVIIIe s. d'Alembert, Diderot et les philosophes matérialistes sont des empiristes objectifs, Condillac, Hume et Rousseau des empiristes subjectifs (sensualistes) Dans matérialisme et Empiriocriticisme, Lénine, qui parle longuement du XVIIIe s. prend parti pour l'empirisme objectif qu'il appelle sensualisme objectif. La synthèse de ces deux empirismes a été exprimée par Kant dans sa théorie de l'expérience. Ici encore, tout en sachant que la catégorie d'expérience peut être inscrite dans des variantes à dominante différente, on peut dire : que la catégorie de l'expérience "et l'insistance sur l'expérience" (et la substitution de la catégorie de l'expérience à la catégorie d'Objet) est un des indices sûrs de l'empirisme. Je précise que la catégorie réelle de la science considérée est alors non pas l'expérience, mais l'expérimentation. L'expérience est alors à la catégorie réelle de l'expérimentation ce que la théorie de la Science est à la théorie des sciences. La philosophie de Kant contient une théorie de la science qui est une théorie de l'expérience. Cette théorie de l'expérience est la théorie de la physique expérimentale du XVIIIe s. (newtonienne). La théorie kantienne de l'expérience ne dit pas un mot de ce qui est essentiel à la physique expérimentale du XVIIIe s. : savoir l'expérimentation. Etrange.

Cinquième point :

Le formalisme. La représentation formaliste de la science par la philosophie se résume à nouveau comme une variation-typique de l'invariant (Sujet=Objet)=Vérité, où c'est de façon dominante cette fois, l'Objet qui, est supprimé-dénié. On a alors :

(Sujet=)=Vérité (invariant formaliste)

Et de même que précédemment on peut aussi avoir la suppression du Sujet

(=Objet)=Vérité (variante subordonné)

Mais cette seconde formule est toujours dominée par la première.

./.

Trivialement : la Vérité est contenue dans le Sujet, dans la Théorie. Et comme l'objet a été supprimé, ce qui est exprimé par le signe = (les procédures de l'adéquation, donc de la production des connaissances) se trouve contenu dans le Sujet, c'est-à-dire dans la Théorie. La méthode n'est plus technique d'abstraction mais technique de formalisation, calcul. Autrement dit la connaissance scientifique se résume dans l'application du Sujet à lui-même, de la Théorie à elle-même : elle est pur exercice formel, travail des formes de l'esprit sur ses formes, production de formes à partir des formes existant dans l'esprit, travail des formes sur elles-mêmes, pur formalisme.

Ex. Kant. Tenir compte du fait que chez Kant l'empirisme est finalement dominant, mais Kant fait une très grande part au formalisme. Théorie des formes a priori de la sensibilité (les Mathématiques, sciences purement formelles ayant pour objet la forme pure de l'espace et du temps : d'où la géométrie et l'arithmétique). Formalisme beaucoup plus net chez Leibniz car il y est dominant : aboutit à l'idéal de la caractéristique universelle, qui fonctionne toute seule comme un calcul pur : "Dum Dens calculat fit mundus". De nos jours ce que je propose d'appeler l'idéologie structuraliste : idéologie de la combinatoire, est dans la lignée directe de Leibniz. L'idéologie structuraliste considère qu'il s'opère dans les formes pures reliant des éléments quelconques dans des structures formelles un calcul qui peut être conscient s'il est pratiqué par le savant, mais qui est par essence inconscient. D'où le sens et l'importance de la théorie Levi-Straussienne de l'inconscient qui n'a, ai-je besoin de le préciser ? aucun rapport avec Freud. Là encore le travail de la science se réduit à établir une "langue bien faite" non au sens d'une comptabilité-inscription des données dans un vocabulaire existant dans la langue naturelle, mais au sens de l'écriture du tracé d'algorithmes, permettant ensuite au calcul d'opérer tout seul sur eux. La " Langue bien faite" du formalisme n'a rien à voir avec une langue anturelle, même technique : c'est une langue artificielle, formelle, purement algorithmique, une écriture où tout signifiant est pour employer une expression que Derrida pratique sur un autre objet, et à d'autres fins "raturé . La science recueille les résultats du calcul automatique. En langage moderne, programmer une machine, et recueillir les résultats de ses calculs. La méthode scientifique se réduit ici non plus à la simple technique de lecture et d'extraction-abstraction, mais aux techniques de l'écriture algorithmique, de la formalisation de la programmation et du calcul. Toute la science moderne d'avant-garde est actuellement dominée par cette tendance formaliste. L'idéologie structuraliste, que je définis en tant qu'idéologie comme idéologie de la combinatoire formelle d'éléments quelconques, représente le formalisme dans les sciences humaines. L'idéologie néopositiviste logique représente le formalisme jusque dans certaines sciences de la nature et en Mathématiques. Son lieu d'élection est actuellement celui où elle est en train de naître, de croître et d'embellir : la philosophie fabriquée à propos des problèmes et des concepts de la Logique Mathématique. A partir de cette philosophie spontanée des spécialistes de la Logique mathématique elle rayonne actuellement sur certains secteurs des maths, de la physique, de la bio-chimie, de la Linguistique, et elle commence à occuper de forts positions dans les sciences humaines. Je vous ai dit que cette tendance avait déjà donné lieu à des philosophies à l'étranger : le néopositivisme logique du cercle de Vienne, Carnap, Wittgenstein, la philosophie dite "analytique" britannique.

Pour vous donner une preuve expérimentale précise de la validité de nos thèses je vais énoncer une prévision, et nous verrons si les événements les vérifient.

Prévision : le formalisme néo-positiviste logique va très rapidement prendre la direction de l'idéologie structuraliste dans les sciences humaines. Pour traduire cette prévision en terme précis, voici le contenu exact de ma prévision. La domination de l'idéologie structuraliste (idéologie de la combinatoire d'éléments quelconques) sur les Sciences Humaines est représentée aujourd'hui, décembre 1967, par le rôle pilote de

./.

la linguistique moderne. J'annonce que la linguistique va progressivement être dépossédée de ce rôle pilote, et que c'estla Logique qui va s'en emparer, La prise du pouvoir du formalisme néo-positiviste logique sur l'idéologie structuraliste va se manifester immanquablement dans les années à venir par l'éviction de la lignuistique de son rôle de discipline pilote : c'est la Logique mathématique qui va la remplacer dans ce rôle. Je précise que les choses vont aller très vite.

Qu'un philosophe puisse proposer une prévision aussi précise touchant à des événements historiques concernant la tendance formaliste, laquelle est tout à fait incapable de penser l'histoire des sciences, voilà qui est également étrange.

Sixième point :

Toutes les représentations que la philosophie se fait des sciences s'expriment dans des théories de la Science, qui sont un domaine particulier de la Théorie de la connaissance, et qui sont constituées par des compromis entre les deux variations-types de l'invariant théorique (Sujet=Objet)=Vérité.

Ces deux variations-types sont l'empirisme et le formalisme.

Ces deux variations-types fonctionnent vis à vis de leurs variantes comme des invariants : l'invariant empirisme et l'invariant formalisme.

Toute philosophie de la science, toute représentation des sciences par les philosophies concrètes (historiquement existantes) représente un compromis entre ces deux invariants : empirisme et formalisme. Dans chaque compromis on constate la présence de ces deux invariants, et on constate que l'un desdeux domine l'autre.

Il me fait maintenant insister sur un point que j'ai déjà mentionné, mais qui est extrèmement important : c'est que ces tendances s'expriment toujours, dans toute l'histoire de la philosophie, mais chaque fois en fonction de la nature théorico-historique définie de chacun des termes qui figurent dans l'invariant.

Cela signifie concrètement que l'empirisme et le formalisme se manifestent dans des formes tout à fait différentes selon les périodes historiques, c'est-à-dire selon le mode d'existence actuel de ce qui constitue à la fois le Sujet et l'Objet dans l'invariant Sujet=Objet.

Par ex. pour Platon, l'Objet c'est la forme idéelle, pour Descartes, l'objet c'est l'essence-idée; pour le XVIIIe s. (siècle de la physique expérimentale) l'objet c'est le donné sensible; pour le XIXe s. du développement des science de la nature, avant tout des sciences expérimentales, l'objet ce sont les faits.

Corrélativement, le mode d'existence actuel de ce qui représente le Sujet change aux mêmes époques. Pour Platon le sujet c'est la dianoia, pour Descartes c'est l'âme comme esprit (mens) ou substance pensante, pour le XVIIIe s. c'est la raison observante, pour le XIXe s. c'est la raison expérimentale etc.

A chaque grande période de l'histoire, le couple invariant Sujet-Objet change en fonction de la forme et du contenu de la rationalité dominant dans les sciences existantes, et de la représentation philosophique de cette dominance. C'est pourquoi nous avons pu parler de l'empirisme de Platon et de Descartes dans leur représentations de la science; c'est pourquoi l'empirisme comme le formalisme changent avec les époques.

Il fallait ces explications schématiques pour mettre en place ce que nous appelons le positivisme. Nous en avons parlé à propos de la PSS dominante au XIXe s. +

Je signale que ce que nous appelons le positivisme lorsque nous parlons de la PSS ne coïncide pas exactement avec le positivisme de Comte, mais communique avec lui par ce que le positivisme vulgaire a de commun avec le positivisme de Comte. Le positivisme est donc une certaine représentation qu'une philosophie déterminée, appartenant à une période déterminée, se fait de la science. Ce positivisme est un compromis entre l'empirisme (dominant) et le formalisme (dominé) en fonction de la ./.

+Le positivisme désigne aussi une philosophie : celle d'A. Comte.

forme et du contenu existant, en cette période, dans la rationalité scientifique tenue pour dominante par la philosophie en question. Cette rationalité scientifique dominante est alors au XIXe s. celle des sciences expérimentales de la nature. Dans leur cas l'invariant Sujet=Objet prend la forme suivante. L'objet ce sont les faits, Le Sujet ce sont les lois. L'invariant Sujet-=Objet prend donc la forme Lois=Faits. Dans le positivisme ce qui est dominant c'est l'empirisme . Ce qui signifie que l'invariant empiriste spécifique du positivisme peut s'écrire comme suit :

(=faits)=Vérité.

Ecrire cet invariant sous cette forme, c'est "mettre l'accent sur les faits" sur ce que Comte appelle le "positif", la "positivité". Bien entendu cette écriture ne fait pas disparaître le Sujet, les lois, sinon sous la forme de la dénégation. Cette dénégation est développée par Comte sous la forme de théories très compliquées et fort intéressantes qui sont toutes destinées à donner une représentation théorique du fonctionnement du signe de l'adéquation : du signe =. Cette représentation elle-même positiviste, c'est-à-dire dominée par l'empirisme.

De fait la théorie de l'élaboration des lois à partir des faits se présente explicitement chez Comte comme une théorie de l'abstraction. Les lois sont contenues dans les faits. Connaître les lois c'est les abstraire des faits. Dire qu'il n'y a rien en dehors des lois et des faits, c'est dire qu'il n'y a rien en dehors des faits, puisque les lois ne sont les lois des faits qu'à la condition d'être toujours déjà contenues elles-mêmes dans les faits. Cette théorie du travail scientifique comme abstraction repose sur le couple philosophique classique concret/abstrait. Le concret ce sont les faits, l'abstrait ce sont les lois. Faits/lois, concret/abstrait, abstraction, telles sont les catégories sur lesquelles travaille Comte pour élaborer sa théorie de la connaissance scientifique. Je ne puis entrer dans les détails.

Je signale simplement un point d'extrême sensibilité pour Comte. Si les lois sont déjà dans les faits, il suffit de les y lire ou de les recueillir après les en avoir extraites. Le travail du savant est alors un travail de généralisation d'induction généralisante : le résultat de l'induction c'est une moyenne. La loi est donc la moyenne, et à la limite la moyenne statistique. On en trouve l'application directe chez Durkheim : il traite les faits sociaux comme des choses, et cherche en eux le fait moyen commun à tous, donc la généralité, la moyenne . Mais la loi connait des exceptions : c'est aussi un fait. Il faut alors rendre compte des exceptions, si on veut expliquer que la loi soit bien commune à tous les faits alors qu'elle n'est pas commune à tous puisqu'il existe le fait des exceptions.

La loi fonctionne alors non plus comme le résidu commun le plus général mais en même temps comme norme, nonplus comme loi purement statistique, mais en même temps comme loi normale. C'est-à-dire normative ce qui suppose toute une théorie du normal et donc du pathologique, laquelle ne fait que reproduire cet embarras, sans en sortir, car toute théorie du normal et du pathologique qui ne met pas en question ces 2 catégories est une théorie positiviste (donc empiriste) que ce soit en épistémologie, en sociologie, en médecine (générale ou psychiatrique) en psychanalyse, et en politique.Comte et Durkheim ne peuvent se tirer de cette difficulté, produite par leur empirisme qu'en réintroduisant quelque chose qui tient au Sujet, mais non pas un contenu scientifique (désignant telles ou telles opérations scientifiques réelles), mais un contenu idéologique, pratiquement une valeur morale : l'idéal qui constitue la loi en norme et permet de sacrifier ce qui est toujours le plus intéressant, les exceptions . Le positivisme qui ne veut considérer que les faits, l'être, est obligé, pour parvenir à la clôture de sa propre pensée de soi, de faire intervenir, comme substitut d'une pensée du Sujet, c'est à dire de la théorie de la science considérée, un idéal moral . Positivisme et moralisme vont ainsi toujours de pair, inévitablement. On peut le constater empiriquement dans l'histoire du positivisme :

./.



Comte débouche dans une philosophie de l'histoire, dans une conception du monde tout à fait traditionnelle, qui exalte une morale et une religion laïques, mais une morale et une religion, et propose à travers elles une politique conservatrice. On peut le voir de nos jours : le néo-positivisme régnant va inévitablement de pair avec une idéologie morale, l'humanisme, et avec une politique conservatrice : le technocratisme de ce qu'on appelle le néo-capitalisme (où néo- est la feuille de vigne du capitalisme). Les couples faits/lois, concret/abstrait, typiques du positivisme, s'achèvent par (c'est-à-dire son fondés sur) les couples loi/norme, normal/pathologique, être/devoir être, positivisme/humanisme, ou économisme/humanisme, et débouchent toujours sur une conception du monde dualiste où la matière est soumise à l'Esprit, la lutte des classes soumise à l'Humanisme etc. qui s'achève dans une politique conservatrice.

J'ai indiqué la dernière fois comment le positivisme du XIXe s. tendait à revêtir une forme nouvelle: néo-positiviste. Le néo- est ici, comme toujours une feuille de vigne, destinée à cacher, c'est-à-dire à montrer le positivisme sous le néo-positivisme. Mais ce néo- a aujourd'hui un sens particulier. Il indique qu'un nouveau type de rationalité a succédé dans la philosophie au type de rationalité dominant au XIXe s. des sciences expérimentales de la nature. Le positivisme a envahi, comme on pouvait s'y attendre, les sciences humaines, où il règne en maître, mais cela ne constitue pas une explication de sa transformation. Le nouveau type de rationalité en voie de conquête du pouvoir dans le positivisme actuel c'est une rationalité de type formaliste, cultivée actuellement dans le cercle de la Logique, de la Logique Mathématique et des disciplines scientifiques qui en font d'ores et déjà usage (certaines branches des Maths, de la physique, de la biochimie, la linguistique etc.). Phénomène intéressant : assaut du formalisme au sein même de l'empirisme. Prise du pouvoir du formalisme, mais au sein même d'un empire constitué, qui est et reste fondamentalement empiriste.

Apparemment ce que le néo-positivisme logique nous prépare, c'est le triomphe du formalisme contre l'empirisme. En fait nous restons bel et bien dans l'empirisme, mais le contenu de son Objet est en train de changer de nature. Son objet ce ne sont plus seulement ce que tous les vieux savants appelaient les faits, qu'il circonscrivaient au domaine des sciences expérimentales de la nature. Déjà Durkheim avait rompu avec cette limitation aux faits de la nature en introduisant dans les faits les "faits sociaux", ce qui scandalisait les philosophes spiritualistes de son temps (cf. les ahurissantes attaques de Peguy contre Durkheim, et de Bergson, suivis par Sartre et Merleau-Ponty : une exception Lévi-strauss, Durkeimien parce que fondamentalement positiviste). Aujourd'hui apparaît une nouvelle extension considérable : non seulement apparaissent dans le champ des faits, les faits de la langue, mais aussi les faits de l'inconscient, et, ce qui est encore plus étonnant, les faits dela Mathématique, les faits de la Logique, les faits de la science et de la philosophie. Ce qui signifie en propre terme que ce qui était autrefois traité et considéré par l'ancien positivisme comme des lois, comme des théories, est maintenant traité aussi comme des faits bien qu'il s'agisse de ce qui autrefois n'était pas des faits. On assiste donc à un redoublement du positivisme sur le dos du positivisme lui -même : les lois enciennes (on leur équivalent) sont désormais traitées comme des faits, et sur ces nouveaux faits, on recommence l'ancienne opération. On va dégager les lois de ces nouveaux faits. On dégage ainsi des lois qui sont des lois de lois, des théories qui sont des théories de théories, une langue qui est la langue des langues, une mathématique qui est la mathématique des mathématiques. D'où de nouvelles expressions qui font apparaître la présence du positivisme comme résultat du traitement des lois de l'ancien positivisme comme de simples faits : la théorie des théories est dite métathéorie, la langue des langues est dite métalangue, la Mathématique des systèmes formels des Mathématiques existantes est dite Méta-mathématique etc. Le tout culminant dans la Logique mathématique,

./.



qui a désormais pour objet stratégique de penser ce redoublement.

Précisions très importantes : Dans tout ce qui vient d'être dit, les droits des maths et de la Logique moderne ne sont pas en cause un seul instant. Ce sont des droits scientifiques absolus et inattaquables. Par ex. le concept "d'objet quelconque" est, dans ces disciplines, un concept scientifique à 100 %. De même pour les concepts de méta-théorie etc. En revanche, ce qui est en cause c'est l'exploitation philosophique de ces concepts scientifiques par la philosophie néo-positiviste. Cette exploitation peut être définie avec précision : la philosophie néo-positiviste "applique", c'est-à-dire extrapole sans discremination les concepts scientifiques de la Logique math. aux concepts et aux objets des sciences réelles en faisant complètement abstraction du fait capital suivant : ces sciences (sciences de la nature, sciences humaines) n'ont jamais affaire à un objet "quelconque". Tout objet est spécifique, matériellement spécifié. Il ne peut jamais être traité en général comme l'objet "quelconque" d'une combinatoire ou d'un formalisme "purs". L'exploitation philosophique des sciences réelles par la philosophie néo-positiviste consiste justement dans le traitement d'objets réels, spécifiés, comme s'ils étaient de simples représentants de l'objet "quelconque". Il en résulte des conséquences très graves du point de vue scientifique même. Au premier chef la conséquence suivante : alors qu'un traitement formel d'un objet spécifié est parfois scientifiquement, dans certaines limites précises, indispensable, on outrepasse ces limites, ce qui
1) produit hors de ces limites des résultats aberrants - 2) compromet finalement le traitement formel lui-même, là où il est pourtant justifié scientifiquement, c'est-à-dire à l'intérieur de ces limites précises. Cas hyper-fréquent dans les sciences humaines, mais menaçant aussi certaines branches des sciences de la nature (ex. chimie, biologie).

Toute cette opération du néo-positivisme a bien toutes les apparences du formalisme : en fait c'est un aggiornamento de l'empirisme. Dans le néo-positivisme c'est toujours l'empirisme qui est dominant. Nous sommes au seuil d'une ère historique où le vieil empirisme poursuit son offensive sous la forme d'un néo-empirisme où il va submerger notre monde sous le masque du formalisme néo-positiviste logique. Dans l'expression néo-positivisme logique, je disais que la feuille de vigne était néo- En fait la vraie feuille de vigne c'est le terme logique. Dans l'expression néopositivisme logique, néo renvoie à logique. Dans l'expression positivisme logique, qui est notre positivisme montant, déferlant et triomphant, la feuille de vigne c'est logique. Le formalisme qui saute aux yeux, dissimule ce qu'il est : la forme actuelle, conditionnée par l'état de la rationalité "dominante" et effectivement dominante dans certaines disciplines scientifiques : le positivisme, c'est-à-dire fondamentalement l'empirisme.

Le positivisme est, en tant que représentant actuel de l'empirisme notre adversaire n°1. C'est pourquoi j'ai, dans la Préface de LLC comme dans toute notre analyse du Capital, dirigé l'attaque principale contre l'empirisme. Cette attaque est juste. C'est en tant que variante formaliste de l'empirisme qu'il faut considérer le positivisme logique qui va envahir et dominer notre proche avenir. Pour atteindre le néo-positivisme-logique, il faut l'attaquer non dans son aspect logique, non dans son formalisme qui est secondaire, mais l'attaquer en son coeur : l'empirisme. L'attaque contre le formalisme ne peut être qu'une attaque d'appui, secondaire. Et pour attaquer l'empirisme, il faut aussi attaquer son contre-point inévitable : l'idéalisme moral, qui prend aujourd'hui la forme de l'humanisme.

Pour conclure ces cinq leçons, je voudrais rapprocher la conclusion que nous avons tirée de notre petite enquête du côté des sciences de la conclusion de notre petite enquête du côté de la philosophie.

./.

Rappelez-vous l'objet de ces deux enquêtes. Nous cherchions à savoir, par l'analyse de quelques faits empiriques, si notre Thèse 24 sur la philosophie était juste. Notre Thèse 24 disait, je le rappelle :

"Le rapport de la philosophie aux sciences constitue la détermination spécifique de la philosophie".

Nous avons chercher à voir du côté des sciences et du côté de la philosophie s'il en était bien ainsi. Il me semble que nos enquêtes nous ont montré que la philosophie entretenait un rapport privilégié avec les sciences, et que ce rapport, dont nous avons constaté l'existence, sans en faire la théorie, était bien un rapport qui déterminait spécifiquement la philosophie, c'est-à-dire faisait de la philosophie la philosophie. Nous avons vu que la philosophie ne pouvait pas se confondre avec les sciences, bien qu'elle eût affaire aux sciences, et dépendît de leur existence et de leur activité. Nous avons vu aussi que, tout en étant portée par des conceptions du monde de tendance antagonistes, et tout en dépendant d'elles d'une manière extrêmement profonde, les philosophies ne pouvaient être confondues avec les conceptions du monde. S'il en est bien ainsi la philosophie est déterminée comme philosophique, sur le fond des conceptions du monde qui portent la philosophie, en fonction des rapports spécifiques qu'elle entretient avec les sciences.

C'est ici que je voudrais rapprocher deux conclusions que nous avons recueillies en cours de route, à l'occasion de cette double enquête. Du côté des sciences, nous avons vu que la philosophie avait une importance tout à fait particulière, pour les scientifiques aux-mêmes, sous la forme de leur PSS. Du côté de la philosophie, nous avons vu que la représentation que la philosophie se fait des sciences a une importance tout à fait particulière pour les philosophes.

Or il suffit de rapprocher ces deux conclusions pour voir qu'en fin de compte le contenu de la PSS et le contenu de la représentation que la philosophie se fait des sciences se recouvrent pratiquement, à une époque historique déterminée, sur leurs traits essentiels. Il peut bien y avoir des nuances, quelques différences, mais nous pensons que ces nuances et ces différences peuvent être comprises et réduites si on tient compte d'un certain nombre d'éléments : 1) de la science ou de la branche de la science dans laquelle travaillent les scientifiques considérés. 2) des différentes représentations des sciences existantes et disponibles dans les philosophies historiquement actuelles ou vivantes 3) de la conception du monde des scientifiques et des philosophies respectivement engagées dans ces combinaisons. Je terminerai sur cette conclusion, dont il faudra tirer les conséquences : pour l'essentiel la PSS et la représentation que les philosophes se font des sciences dans les Théories de la connaissance qui figure dans la philosophie ont un seul et même contenu, sont une seule et même philosophie. Je dis qu'il faudra bien en tirer les conséquences. Mais nous en avons déjà tiré une conséquence : le cours que nous avons pris l'initiative de faire. S'il a été possible de le concevoir, et s'il a été possible de le tenir, et si vous et moi, nous sommes encore là, un mois après notre première rencontre, c'est que malgré toutes les difficultés, et elles sont très grandes, nous avons, vous scientifiques et nous philosophes, quelque chose qui est reellement en commun. Un certain nombre d'autres choses assurément, mais en tous cas, et sur ce point je crois que nous pouvons être formels et d'accord : nous avons en commun ce qui existe de commun à votre PSS, d'une part et à la représentation des sciences dans la philosophie. Si nous avons pu tant soit peu nous comprendre, c'est à cause de ce fond commun. Ce fond commun est la matière à propos de laquelle scientifiques et philosophes peuvent, sur une philosophie déterminée, qui n'exploite pas les sciences, sceller ce que nous avons eppelé la 1ère forme de leur"unité". Cette unité ne va pas sans antagonismes philosophiques, cela va sans dire.

./.



Il nous reste maintenant, car nous n'avons rien fait d'autre jusqu'ici qu'en constater l'existence et en décrire certains traits, à entreprendre de connaître ce fond commun. Le connaître c'est produire sa connaissance dans une Théorie vraie. Je dis dans une Théorie vraie , et j'emploie à dessein ici le mot de vérité, car cette théorie n'existe pas encore comme Théorie : on ne peut donc que l'annoncer contre de pseudo-théories, fausses, donc dans le langage idéologique d'une tâche à accomplir. Dans ce langage, il est juste d'employer l'adjectif vrai, jusqu'au jour où, cette Théorie existant, elle n'aura plus besoin d'être annoncée comme une tâche, comme nous sommes aujourd'hui obligés de l'annoncer, dans le langage de la lutte idéologique qui est toujours, nécessairement, et inévitablement un langage qui est recouvert du "voile" de la vérité. Car je prétends, contrairement à un mot célèbre, qui veut que la Vérité soit "dévoilement", que la Vérité est toujours, nécessairement, et immanquablement voile. Voile dans les deux sens du terme : voilement et voilure, voile comme voilement ce qui cache et ce qui annonce. Voile comme voilure au sens d'une voile d'un navire : ce qu'on peut utiliser pour avancer quand on est en mer, loin du port, en laissant le vent souffler dans la voile, y compris pour naviguer contre le sens du vent. Je "dévoile" le sens de cette métaphore en disant : la Vérité est ce dans quoi et ce par quoi s'annonce l'idéologique comme tel. Le vent qui souffle dans la voile, c'est le vent de l'idéologique. Le vent ne souffle que sur du vent : sur le voile et la voile de la Vérité. L'idéologique est du vent, dans tous les sens du terme. Comme l'idéologique, le vent existe : on ne navigue, dans la haute mer de l'idéologique, que dans le vent. Mais tous les marins vous diront que ce qui distingue les vrais marins des autres c'est qu'ils savent, quand il le faut, se servir du vent pour avancer contre le vent. Un vrai marin sait d'abord quand il est en mer, où il navigue toujours dans le vent, mais il sait qu'il doit savoir aussi naviguer contre le vent. C'est une image chère à Platon. C'est une assez bonne définition de la dialectique.

Et pour vous donner une idée de la navigation contre le vent qui nous attend, je vais vous infliger 15 Thèses nouvelles, qui sont le programme de la Théorie vraie dont nous avons besoin.

Ces thèses, comme tout ce qui a été dit jusqu'ici, sont énoncées sur la base, non de la "philosophie" en général, mais d'une philosophie particulière, qui est fondamentalement différente de l'immense majorité des philosophes de l'histoire de la philosophie, mais permet pourtant d'en parler, et de reprendre certaines de leurs Thèses, car elle permet de les comprendre en les expliquant : le matéralisme dialectique.



E.N.S. 1967 - 1968
Cours de Philosophie
pour Scientifiques

ALTHUSSER
18/12/1967

- T H E S E S (suite) -

Thèse n° 28 : La philosophie ne peut intervenir que dans le philosophique.

Thèse n° 29 : Il existe dessciences et des scientifiques.

Thèse n° 30 : La philosophie ne peut intervenir dans les sciences et auprès des scientifiques qu'à la condition d'intervenir et d'intervenir seulement dans le philosophique qui existe dans les sciences et dans les scientifiques.

Thèse n° 31 : Les différentes sciences sont des effets déterminés de procès de production des connaissancesscientifiques.

Thèse n° 32 : Parmi les éléments d'un procès de production des connaissances scientifiques figure toujours du philosophique.

Thèse n° 33 : Une pratique scientifique est, dans une science déterminée, un effet spécifique du procès de production dont dépend cette science.

Thèse n° 34 : Les scientifiques sont les agents de production du procès de production d'une science déterminée dans le champ de sa pratique. Ils y occupent une place et une fonction définies par cette pratique, et en dernier ressort par le procès dont elle dépend.

Thèse n° 35 : Dans les conditions de toute pratique figure toujours de l'idéologique.

Thèse n° 36 : L'idéologique spécifique d'une pratique scientifique est du philosophique.

Thèse n° 37 : Les scientifiques sont toujours porteurs du philosophique qui figure dans leur pratique scientifique.

Thèse n° 38 : En tant que porteurs de ce philosophique déterminé, les scientifiques sont dits avoir une "Philosophie spontanée de savants" (PSS).

Thèse n° 39 : En vertu de la Thèse 28 et de la Thèse 32, la philosophie a le droit d'intervenir dans le philosophique qui figure parmi les éléments d'un procès de production des connaissances scientifiques.

Thèse n° 40 : En vertu de la Thèse 28 et de la Thèse 38, la philosophie a le droit d'intervenir dans la philosophie spontanée des scientifiques.

Thèse n° 41 : L'intervention de la philosophie dans l'objet défini par la Thèse 32 et la Thèse 39 (procès de production) consiste essentiellement aujourd'hui dans sa participation à l'élaboration des Théories suivantes : Epistémologie ou

./.



Théorie des procès de production des connaissances scientifiques, Théorie de l'Histoire des Sciences, Théorie du Philosophique, Théorie de l'histoire des philosophies.

Thèse n° 42 : Les Théories mentionnées dans la Thèse 41 n'existent pas en tant que Théories. Certains de leurs chapitres ou paragraphes seulement existent à l'état théorique. Ces Théories n'existent pour l'essentiel qu'à l'"état pratique". La constitution de ces Théories est une des tâches théoriques stratégiques de notre époque.

Thèse n° 43 : L'intervention de la philosophie dans l'objet défini par les Thèses 38 et 39 (la PSS) dépend elle aussi de la constitution de ces Théories. Mais elle diffère de l'intervention définie par les Thèses 32, 38 et 41, en ce qu'elle porte seulement sur du philosophique extra-scientifique, donc dépendant seulement de la philosophie. Dans l'intervention de la philosophie sur la PSS la philosophie n'intervient que sur elle-même. Son intervention est donc avant tout critique et auto-critique . La critique de la PSS par la philosophie fait un avec la critique de la philosophie par la philosophie (son auto-critique).

Thèse n° 44 : La critique de la philosophie par la philosophie ne dépend pas de la seule philosophie. Elle dépend fondamentalement de la connaissance de la nature de la philosophie, c'est-à-dire de la connaissance de la nature 1) - des procès de production des connaissances scientifiques et 2) des conflits de tendance entre les conceptions du monde.

Les exposés qui seront prononcés devant vous, dans la suite de ce cours d'initiation philosophique pour Scientifiques, traiteront quelques points qui relèvent de façon dominante :

1) - de la Théorie du procès de production des connaissances et de la pratique scientifique (Macherey, Balibar, Fichant, Badiou)

2) - de la Théorie de l'Histoire des sciences (Regnault)

3) - de la Théorie de la PSS (Pécheux).

Prochaine séance : Lundi 8 Janvier - 20 h. 45.

Macherey.



E. N. S. 1967 - 1968 — ALTHUSSER
Cours de Philosophie pour Scientifiques — Le 18/12/1967

SUR DESANTI ET LES PSEUDO " PROBLEMES DE TROISIEME ESPECE "
(Porisme 3-4-5)

Un mot de l'article de Desanti dans Porisme : "Qu'est-ce qu'un problème épistémologique ?".

La question de Desanti : "Qu'est-ce qu'un problème épistémologique ?"contient deux termes distincts : problème, épistémologique.

Problème désigne par son nom juste une réalité propre à la pratique scientifique. Une science n'existe, ne vit et ne se développe qu'en posant et en désolvant des problèmes. Ce terme (problème) est donc pertinent, juste et non équivoque.

Epistémologique en revanche est un terme équivoque. L'épistémologie est étymologiquement parlant un discours (Logos) sur la science ou les sciences (épistémé). En un mot Théorie de la science, ou des sciences. On pense naturellement aussitôt à philosophie de la science, ou philosophie des sciences. Mais la question qui se pose aussitôt est la suivante : ce discours sur la science, cette théorie de la science est-elle bien un discours philosophique , est-elle bien une théorie philosophique de la science ? Autrement dit est-ce que l'adjectif "épistémologique" est identique à l'adjectif "philosophique ? ou bien y at-il une différence entre épistémologique et philosophique ?

La question n'a rien de gratuit et d'arbitraire. Pour s'en rendre compte il suffit d'examiner le sens de l'expression qui combine le terme de problème et le terme d'épistémologique. Que veut-on dire lorsqu'on parle d'un "problème épistémologique" ? Et si on sait exactement ce qu'on veut dire, que dit-on en fait ? Est-ce que ce qu'on dit est bien identique à ce qu'on veut dire ?

Le sens de cette question est, en dépit de la difficulté de son texte, très clair lorsqu'on examine la démarche de Desanti. Que fait-il ? Il examine ce qui se passe, à l'occasion d'un exemple, dans la pratique scientifique. Et il distingue 3 problèmes qu'il appelle : problème de 1ère espèce, de seconde espèce et de troisième espèce. Je vais leur donner un autre nom, plus explicite. Nous appellerons les problèmes de 1ère espèce des problèmes de production théorique. Une science pose un problème, elle le résout avec la théorie dont elle dispose. Problème de routine dans la pratique scientifique.

Nous appellerons les problèmes de 2ème espèce des problèmes de révolution théorique. Une science pose un problème. Elle ne peut le résoudre avec la théorie dont elle dispose. Pour le résoudre elle est obligée de remanier tout ou partie de sa théorie : elle doit donc passer par une révolution théorique. Une fois cette révolution théorique accomplie, le problème de révolution théorique devient un simple problème de production théorique. Exemples célèbres : certains problèmes astronomiques au XVIIe s., certains problèmes mathématiques au début du XIXe s. et au début du XXe s., certains problèmes de physique au début du XXe s. sont des problèmes de révolution théorique. Ils ne peuvent être résolus que par une révolution théorique : révolution de la physique par la théorie newtonienne; révolution de la géométrie par Riemann et Lobatschevsky, révolution axomatique (Hilbert, Péano) etc., révolution de la physique par Einstein etc.

Restent les problèmes dits "de 3ème espèce", des problèmes dits de "crise". Ce sont les problèmes que Desanti appelle "problèmes épistémologiques". Ce sont les seuls auxquels il réserve le terme d'épistémologique. Il s'agit de problèmes extrêmement complexes difficiles et obscurs. L'exemple qu'il prend est celui de la théorie des ensembles (1900-1908). On pourrait sans doute prendre d'autres exemples en dehors des mathématiques, par exemple en physique moderne : le "problème" de l'indéterminisme physique ressemble beaucoup au problème "critique" de la théorie des ensembles (Cantor-Zermelo). Dans ces deux cas se produit une situation singulière interne à la pratique scientifique .

On peut la caractériser de la manière suivante : une discipline scientifique se trouve obligée, pour des raisons purement scientifiques, et pour faire face à des problèmes essentiels purement scientifiques de se servir de certains termes qui, provisoirement ne sont pas susceptibles de définition purement scientifique, de termes qu'il n'est pas possible de définir scientifiquement de manière adéquate. Toute la difficulté est là : ces termes "fonctionnent" de manière purement scientifique et pourtant ils ne sont pas, provisoirement, définissables de manière purement scientifique. Le résultat : on voit les scientifiques se

./.

diviser entre eux, et exprimer leur division entre eux par un moyen inattendu : ils recourent à des catégories non plus scientifiques, mais philosophiques, pour désigner l'objet de leur division.

Dans le cas de la crise de la théorie des ensembles, on voit des mathématiciens se déclarer intuitionnistes, et les autres idéalistes, certains se déclarent platoniciens, certains leibniziens. Dans la crise de la physique moderne les uns se déclarent déterministes, les autres indéterministes, en donnant à ces termes un sens philosophique. Je laisse de côté l'interprétation de ce genre de situation.

J'indique seulement que nous avons certaines raisons de croire que ces problèmes de 3ème espèce ne sont pas spécifiques du tout, autrement dit ne constituent pas une nouvelle classe de problèmes ; donc que Desanti se trompe en mettant en avant cette troisième espèce de problèmes, en tous cas comme une espèce à part, et peut être même tout simplement comme une espèce. Je dis certaines raisons, car nous ne pouvons en aucune manière en décider seuls : nous devons consulter les mathématiciens. Ce que je vais avancer leur est donc soumis comme des thèses à discuter.

Quoiqu'il en soit, l'examen de la distinction de Desanti entre ces trois problèmes fait apparaître ce double résultat.

1) - Desanti utilise l'expression de "problèmes épistémologiques" uniquement pour ses "problèmes de 3ème espèce", dont l'existence et les titres ne nous semblent pas assurés. Les problèmes de 1ère et 2ème espèce, c'est-à-dire les problèmes de production théorique et de révolution théorique ne sont pas pour lui des problèmes épistémologiques.

2) - Si les problèmes "de 3ème espèce" sont pour lui des problèmes qu'il déclare "épistémologiques", et les seuls qui pour lui soient des "problèmes épistémologiques", c'est manifestement pour la raison suivante : parce que les scientifiques font intervenir dans une situation vécue par eux, ou certains d'entre eux, comme "critique" pour justifier leurs prises de position divergentes, des catégories philosophiques, voire en propres termes des tendances philosophiques. Tout se passe comme si, dans le cas de ces problèmes critiques de 3ème espèce la présence de la philosophie devenait alors directement visible dans la pratique scientifique elle-même.

On peut résumer la situation en termes schématiques, mais assez précis. Dans le cas de la soit-disant "crise" de la théorie des ensembles, les mathématiciens font intervenir des références philosophiques (intuitionnisme, platonisme, idéalisme) à propos d'un terme : le terme d'"existence". Au moment de la crise ce terme fonctionne alors de manière purement mathématique, mais comme il n'est pas défini en termes purement mathématiques on voit les mathématiciens se diviser et en appeler à la philosophie. Dans le cas de la physique moderne, les physiciens font intervenir des références philosophiques (déterminisme-indéterminisme-probabilisme etc.) à propos d'un terme : le terme d'indéterminisme, ou la relation d'incertitude. Ce terme d'indéterminisme fonctionne pourtant de façon purement scientifique sous la forme de la "relation d'incertitude", mais comme il n'est pas défini, ou ne semble pas défini en termes purement scientifiques, on voit les physiciens se diviser et en appeler à la philosophie. Est-ce que cela prouve que la philosophie devient directement et ouvertement visible pour eux dans leur pratique scientifique ? Je crois que non. Est-ce que la philosophie invoquée par les mathématiciens à l'occasion de cette "crise" est réellement de la philosophie intérieure aux sciences ? Je crois que non.

Ce qu'on peut dire de certain, c'est qu'à l'occasion d'une certaine situation, les scientifiques eux-mêmes, et sans que les philosophes ou la philosophie y soient pour rien se mettent à recourir à des notions ou tendances philosophiques pour désigner le parti qu'ils prennent, dans la science, sur une difficulté précise. Les scientifiques font une petite flambée philosophique (comme on dit qu'un malade "fait" une petite flambée pulmonaire). Je crois que ce serait une erreur de prendre cette petite flambée philosophique des scientifiques ou ce petit "affolement" philosophique des scientifiques, et pour l'aveu officiel de cette présence, recueilli de la bouche même des scientifiques.

Raison empirique en faveur de cette prudence : la petite flambée philosophique des scientifiques ne dure pas très longtemps, en tous cas un moment vient où elle cesse. On s'aperçoit alors que ce ne sont pas les philosophes qui ont résolu la crise des scientifiques et qui sont intervenus pour avoir raison de cette flambée philosophique. Les scientifiques se sont tirés d'affaire tout seuls. Ils cessent tout simplement de "faire" de la philosophie. Fin de leur "crise".

./.

CONCLUSIONS - THESES :

1) - La "philosophie" qui apparait dans les "crises" de type "3ème espèce" (Desanti) est le fait non des philosophes ou de la philosophie, mais des scientifiques qui font une petite "crise philosophique" à l'occasion de certaines "difficultés" intrascientifiques.

2) - Cette "philosophie" est, du point de vue de la philosophie effectivement active dans les sciences, une fausse philosophie. Cette philosophie n'est pas la philosophie qui fait organiquement partie du procès de production des connaissances scientifiques. En revanche la petite "crise philosophique" des scientifiques fait apparaître de la philosophie : celle de la PSS des scientifiques et ses rapports avec des philosophies.

3) - Dans le cas de ces petites "crises" "philosophiques" des scientifiques les catégories philosophiques auxquelles font appel les scientifiques fonctionnent en fait dans la science de manière non philosophique, de manière scientifique, comme le substitut provisoire de concepts scientifiques non encore définis scientifiquement. Lorsque cette définition est acquise (par une solution de type problème de production ou problème de révolution), la "crise philosophique" des scientifiques cesse.

4) - Il n'y a pas de "problèmes de 3ème espèce". Il n'y as pas de "crise scientifique". Il n'y a que de petites "crises" philosophiques, des scientifiques à l'occasion de certaines difficultés.

5) - Les philosophes qui guettent les "crises philosophiques" des scientifiques, et les baptisent "crises scientifiques" cèdent à leur tendance philosophique traditionnelle : baptiser - exploiter les difficultés des savants. Leur seule excuse : dans ce cas ce sont les scientifiques qui se mettent à "faire de la philosophie". Comme les scientifiques se mettent subitement à "parler en langue philosophique" les philosophes pensent que l'Esprit (philosophique) est descendu sur eux, et que "c'est arrivé", que les scientifiques "reconnaissent" enfin qu'ils sont des philosophes qui s'ignor(aient) ent. Les philosophes tuent le veau gras pour fêter l'enfant prodigue.

6) - Desanti n'y a pas résisté. Il tue "phénoménologiquement - néopositivistement" le veau gras. Comme on le voit dans son texte il est demeuré husserlien. Husserl, malgré tous ses titres, reste un philosophe idéaliste qui lui aussi exploite les "malaises" des sciences. Desanti s'est fait très modeste. Il n'appelle pas les "problèmes de 3ème espèces" des problèmes philosophiques, mais des problèmes "épistémologiques". Sous la feuille de vigne de l'épistémologie, la philosophie reste la philosophie. Les mathématiciens, maintenant qu'ils ont passé leur petite "crise philosophique" (ils l'ont eu ! ils ont intérêt à ne pas l'oublier) ne "marchent plus". Ils ont raison.

7) - La philosophie fait organiquement partie des conditions du procès de production des connaissances scientifiques. Pour trouver la philosophie, dans les sciences, il faut aller la chercher là où elle est; non dans les "crises philosophiques" des scientifiques, mais dans les conditions du procès de production des connaissances scientifiques. Si les scientifiques se refusent à la chercher, là où elle est, en ce lieu précis, s'ils pensent que ce qu'ils "voient" dans leur "pratique scientifique" constitue le dernier mot des conditions du procès de production des connaissances scientifiques, ils ont tort. Les philosophes qui se rangent à leur avis partagent le tort des scientifiques. Desanti est, en son article, dans ce cas.



E.N.S. 1967 - 1968 L. ALTHUSSER
Cours de Philosophie pour scientifiques

THESES

Thèse n° 1 : " Toutes les propositions philosophiques sont des Thèses".

Thèse n° 2 : Toute thèse philosophique est dite juste ou non.

Thèse n° 3 : La philosophie n'a pas pour objet les objets réels, ou le réel, au sens où la science a pour objet le réel.

Thèse n° 4 : La philosophie n'a pas d'objet, au sens où une science a un ou des objets.

Thèse n° 5 : Il existe des objets philosophiques, bien que la philosophie n'ait pas d'objet.

Thèse n° 6 : La philosophie est faite de mots, agencés dans des propositions dogmatiques appelées Thèses.

Thèse n° 7 : La philosophie a le plus souvent revêtu la forme d'un système. Elle doit changer de forme et abandonner la forme du système. La philosophie n'est pas systèmatique au sens où une science est systématique.

Thèse n° 8 : La philosophie "se trompe" d'une manière qui lui est propre.

Thèse n° 9 : [redacted] l'interdisciplinarité est un mot d'ordre qui traduit, dans la grande majorité des cas, une proposition idéologique.

Thèse n°10 : Une proposition idéologique est une proposition qui tout en étant le symptôme d'une réalité différente de celle qu'elle vise, est une proposition fausse en tant qu'elle porte sur l'objet qu'elle vise.

Thèse n°11 : La philosophie n'est ni une discipline interdisciplinaire, ni la théorie de l'interdisciplinarité.

Thèse n°12 : La philosophie énonce des Thèses qui concernent effectivement la plupart des points sensibles des problèmes dits de "totalité". Mais comme la philosophie n'est pas la science du tout, comme la philosophie n'est pas une science, elle ne donne pas de solutions à ces problèmes. Elle intervient sur un autre mode, et qui consiste à dégager la voie juste pour résoudre ces problèmes.

Thèse n° 13 : La philosophie énonce des Thèses qui produisent non des concepts scientifiques, mais des catégories philosophies.

Thèse n°14 : L'ensemble des Thèses et de catégories philosophiques qu'elles produisent peuvent être rassemblées et résumées sous une Méthode philosophique.

./.



Thèse n° 15 : La méthode philosophique est par nature différente d'une méthode scientifique.

Thèse n° 16 : La philosophie ne répond pas aux questions des "fins dernières". La philosophie n'est ni la religion, ni la morale.

Thèse n° 17 : La question des "fins dernières" est une proposition idéologique (sens défini Thèse n° 10).

Thèse n° 18 : Les questions de "fins dernières" sont des propositions idéologiques tirées de la religion et de la morale qui sont des idéologies pratiques.

Thèse n° 19 : Les idéologies pratiques sont des formations complexes de montages de notions-représentations-images d'une part, et de montages de comportements-conduites-attitudes-gestes d'autre part. L'ensemble fonctionne comme des normes pratiques qui gouvernent l'attitude et la prise de position concrète des hommes à l'égard des objets réels et des problèmes réels de leur existence sociale et individuelle, et de leur histoire.

Thèse n° 20 : La philosophie a pour fonction majeure de tracer une ligne de démarcation entre l'idéologique des idéologies d'une part et le scientifique des sciences d'autre part. Nous conviendrons d'appeler cette ligne de démarcation la "rupture".

Thèse n° 21 : L'idéologie scientifique ou théorique fait corps avec la structure du procès de la pratique scientifique : c'est l'idéologie ou la philosophie dite "spontanée" des savants.

Thèse n° 22 : Toutes les lignes de démarcation que trace la philosophie ramènent à des modalités de la ligne n° 1 (entre le scientifique et l'idéologique - théorique-).

Thèse n° 23 : La distinction entre le scientifique et l'idéologique, résultant de l'intervention constitue dans son principe l'effet-philosophie. L'effet-philosophie est un effet spécifique.

Thèse n° 24 : Le rapport de la philosophie aux sciences constitue la détermination spécifique de la philosophie.

Thèse n° 25 : Dans leur pratique scientifique, les spécialistes des différentes sciences reconnaissent "spontanément" l'existence de la philosophie et les sciences. Cette reconnaissance "spontanée" est le plus généralement inconsciente, mais elle peut devenir en certaines circonstances, en partie consciente. Lorsqu'elle est consciente, elle est toujours enveloppée dans les formes propres de la reconnaissance inconsciente. Ces formes sont "philosophiques" : elles constituent la "philosophie" spontanée des scientifiques.

./.

ALTHUSSER
18/12/1967

- THESES (suite) -

Thèse n° 28 : La philosophie ne peut intervenir que dans le philosophique.

Thèse n° 29 : Il existe dessciences et des scientifiques.

Thèse n° 30 : La philosophie ne peut intervenir dans les sciences et auprès des scientifiques qu'à la condition d'intervenir et d'intervenir seulement dans le philosophique qui existe dans les sciences et dans les scientifiques.

Thèse n° 31 : Les différentes sciences sont des effets déterminés de procès de production des connaissancesscientifiques.

Thèse n° 32 : Parmi les éléments d'un procès de production des connaissances scientifiques figure toujours du philosophique.

Thèse n° 33 : Une pratique scientifique est, dans une science déterminée, un effet spécifique du procès de production dont dépend cette science.

Thèse n° 34 : Les scientifiques sont les agents de production du procès de production d'une science déterminée dans le champ de sa pratique. Ils y occupent une place et une fonction définies par cette pratique, et en dernier ressort par le procès dont elle dépend.

Thèse n° 35 : Dans les conditions de toute pratique figure toujours de l'idéologique.

Thèse n° 36 : L'idéologique spécifique d'une pratique scientifique est du philosophique.

Thèse n° 37 : Les scientifiques sont toujours porteurs du philosophique qui figure dans leur pratique scientifique.

Thèse n° 38 : En tant que porteurs de ce philosophique déterminé, les scientifiques sont dits avoir une "Philosophie spontanée de savants" (PSS).

Thèse n° 39 : En vertu de la Thèse 28 et de la Thèse 32, la philosophie a le droit d'intervenir dans le philosophique qui figure parmi les éléments d'un procès de production des connaissances scientifiques.

Thèse n° 40 : En vertu de la Thèse 28 et de la Thèse 38, la philosophie a le droit d'intervenir dans la philosophie spontanée des scientifiques.

Thèse n° 41 : L'intervention de la philosophie dans l'objet défini par la Thèse 32 et la Thèse 39 (procès de production) consiste essentiellement aujourd'hui dans sa participation à l'élaboration des Théories suivantes : Epistémologie ou

./.



Théorie des procès de production des connaissances scientifiques, Théorie de l'Histoire des Sciences, Théorie du Philosophique, Théorie de l'histoire des philosophies.

Thèse n° 42 : Les Théories mentionnées dans la Thèse 41 n'existent pas en tant que Théories. Certains de leurs chapitres ou paragraphes seulement existent à l'état théorique. Ces Théories n'existent pour l'essentiel qu'à l'"état pratique". La constitution de ces Théories est une des tâches théoriques stratégiques de notre époque.

Thèse n° 43 : L'intervention de la philosophie dans l'objet défini par les Thèses 38 et 39 (la PSS) dépend elle aussi de la constitution de ces Théories. Mais elle diffère de l'intervention définie par les Thèses 32, 38 et 41, en ce qu'elle porte seulement sur du philosophique extra-scientifique, donc dépendant seulement de la philosophie. Dans l'intervention de la philosophie sur la PSS la philosophie n'intervient que sur elle-même. Son intervention est donc avant tout critique et auto-critique. La critique de la PSS par la philosophie fait un avec la critique de la philosophie par la philosophie (son auto-critique).

Thèse n° 44 : La critique de la philosophie par la philosophie ne dépend pas de la seule philosophie. Elle dépend fondamentalement de la connaissance de la nature de la philosophie, c'est-à-dire de la connaissance de la nature 1) - des procès de production des connaissances scientifiques et 2) des conflits de tendance entre les conceptions du monde.

Les exposés qui seront prononcés devant vous, dans la suite de ce cours d'initiation philosophique pour Scientifiques, traiteront quelques points qui relèvent de façon dominante :

1) - de la Théorie du procès de production des connaissances et de la pratique scientifique (Macherey, Balibar, Fichant, Badiou)

2) - de la Théorie de l'Histoire des sciences (Regnault)

3) - de la Théorie de la PSS (Pécheux).

Prochaine séance : Lundi 8 Janvier - 20 h. 45.
Macherey.



P. MACHEREY
8.1.1968

6ème COURS

Les 6e, 7e et 8e cours vont être consacrés à l'analyse d'un énoncé particulier : "La science a un objet". Seront utilisées pour cette analyse les thèses formulées précédemment, qui trouveront ainsi une sorte d'illustration concrète.

Nous donnerons tout de suite, sous forme de résultat non démontré, la conclusion de cette analyse : l'énoncé que nous nous proposons d'étudier est par excellence un énoncé idéologique. Cette forme d'énoncé a été caractérisée dans la Thèse 10 :

Une proposition idéologique est une proposition qui tout en étant le symptôme d'une réalité différente de ce qu'elle vise, est une proposition fausse en tant qu'elle porte sur l'objet qu'elle vise.

Un énoncé idéologique est donc un discours double, dont le fonctionnement peut être représenté par un mécanisme de déplacement : il désigne une vérité, mais la manque en s'appliquant systématiquement à autre chose, qu'il ne saurait faire connaître. C'est un énoncé ambigu : vrai et faux à la fois, par ce qu'il peut être lu à deux niveaux, et joue de cette possibilité d'une double lecture. Nous dirons

1) - que cet énoncé renvoie à quelque chose de réel (quand ce ne serait que la nécessité qui le fait énoncer); ainsi il n'est pas une apparence qui pourrait être simplement supprimée.

2) - il présente ce "quelque chose" en le déformant : non tel qu'il est lui-même, mais en le déguisant, en en faisant autre chose. Son mécanisme a donc pour effet de produire une illusion.

Si nous appliquons le principe de cette double lecture à la proposition que nous sommes en train d'étudier, cela nous permet de dire qu'elle exprime un souci réel, dont l'importance ne saurait être mise en doute, mais qu'en même temps elle formule ce souci en le déplaçant, c'est à dire en le rapportant à autre chose que lui-même, en lui donnant une tout autre signification que celle qu'il porte effectivement :

1) - A quel souci réel renvoie la proposition "La science a un objet"? Elle caractérise le travail de production des connaissances scientifiques en le rapportant à un critère "réel" : ces connaissances sont déterminées comme telles par leur rapport possible à un objet, c'est à dire par leur objectivité. Or cette caractérisation des connaissances scientifiques par leur caractère objectif a une signification positive. D'abord, du point de vue du savant, au niveau de sa PSS (1), elle affirme l'appartenance nécessaire du savoir à un réel, et renvoie ainsi à la tendance matérialiste de la PSS. Ensuite, du côté de la philosophie, elle évoque à sa manière une distinction présente dans les thèses philosophiques déjà avancées.

En effet, nous avons été amenés à distinguer, dans le domaine des "idées", des représentations intellectuelles, trois types d'arrangements ou de systèmes, impossibles à confondre : le système des énoncés philosophiques, le système des énoncés idéologiques, et le système des énoncés scientifiques. Or le critère qui nous a permis de faire la différence entre ces trois types d'énoncés, était bien leur rapport à l'objet.

Rappelons brièvement en quoi réside cette différence : un énoncé philosophique est un énoncé sans objet; il ne porte pas sur un objet qu'il prétendrait nous faire connaître (cf la thèse 4) : ce qui ne veut pas dire que cet énoncé est en dehors de la connaissance, qu'il n'est pas de nature théorique, mais la rigueur qui lui est propre se définit en dehors de son rapport possible à un objet : c'est ce qui fait de cet énoncé une thèse.

(1) PSS = Philosophie spontanée des Savants - cf. cours 3-4 -



Un énoncé idéologique n'est pas, lui non plus, un discours arbitraire ; mais la nécessité qui le constitue n'est pas d'ordre scientifique: autrement dit, un énoncé idéologique vise un objet, mais sans produire un effet de connaissance; il procède, comme nous venons de le voir à un déplacement de l'objet (qui n'est pas tout à fait son objet), et produit à son propos un effet de méconnaissance : disons brièvement qu'il est fait, pour qu'à propos de cet objet nous ne puissions rien connaître.

Un énoncé scientifique se distingue des précédents en ce qu'il entretient un rapport spécifique à son objet, qui tend à nous le faire connaître (1). Il apparaît donc que, dans les trois cas, c'est bien un certain type de rapport à l'objet qui est au centre de la définition : ce rapport doit être le symptôme d'un problème essentiel.

Donc la proposition "La science a un objet" vise quelque chose de vrai.

2)- Cependant, de ce vrai elle n'offre que le symptôme. En effet, elle ne présente son "objet" qu'en le déplaçant, parce qu'elle le rattache, non à une problématique théorique, mais à une problématique idéologique. Qu'est-ce qui distingue un problème idéologique d'un problème théorique ? Un problème idéologique est un problème qu'on n'a pas à poser (en vue de donner une solution rationnelle à une difficulté réelle), mais qu'on trouve toutfait, et qu'on reçoit tel quel sans pouvoir le rapporter aux conditions de possibilité qui lui donneraient un sens : or, ce qui caractérise un vrai problème, c'est à dire un problème théorique, c'est qu'il ne peut être résolu que s'il a été au préalable posé, c'est à dire constitué, déterminé, à partir des connaissances dont l'ensemble forme l'état d'une recherche théorique, et dont il explicite à la fois les limites et les possibilités. Résoudre un problème théorique, ce n'est pas seulement trouver une solution pour un problème dont l'énoncé existerait déjà par ailleurs, sans qu'on ait autre chose à faire, en face de lui qu'à le lire et le comprendre. Cela signifie que le chercheur scientifique est placé dans une situation très différente du candidat à un examen, qui doit faire la preuve de ses capacités en inventant la solution d'un problème dont l'énoncé lui a été remis tout fait. L'élève qui chercherait, à partir de cette pratique qui est la sienne ("faire des problèmes"), à se représenter ce que peut être le travail du savant, serait naturellement amené à la concevoir comme une variété du sien, à un niveau seulement quantitativement différent : pour lui, le savant serait quelqu'un qui résout d'autres problèmes un peu plus, et même beaucoup plus difficiles que les siens, mais de telle façon que la difficulté serait toujours de "trouver la solution". Or ceci estle modèle même d'une représentation idéologique : elle énonce "naturellement" une vérité, qui est aussi une évidence, c'est à dire qui n'a pas à être remise en question : le savant trouve des solutions, et l'élève résout des problèmes qui n'ont de sens que sur le fond d'une recherche théorique (ce sont des problèmes scientifiques : qui peuvent être traités par voie de démonstration).

Il n'est pas question de supprimer cette évidence, mais de comprendre qu'elle nous fait manquer l'essentiel; elle masque la différence qui sépare la pratique de l'élève de celle du savant : l'élève doit résoudre théoriquement, c'est à dire par voie de démonstration, des problèmes sans avoir

(1)- Tout ceci peut être résumé en une nouvelle thèse :
-un énoncé scientifique a un objet
un énoncé philosophique n'a pas d'objet, mais un objectif
un énoncé idéologique a à la fois un objet et un objectif qu'il confond systématiquement.

à s'occuper de les énoncer, alors que le savant ne résout les problèmes qu'à la condition de les avoir au préalable posés, c'est à dire d'en avoir déterminé l'énoncé, qui en dehors de cette détermination n'existe sous aucune forme, n'a aucune réalité .Les sujets sur lesquels porte une authentique recherche scientifique n'ont pas grand chose à voir avec des "sujets" d'examen : ils ne sont pas distribués et reçus tels quels, mais doivent au préalable être eux-mêmes inventés. Ce qui caractérise justement un problème idéologique, c'est que, dans les conditions d'une pratique qui n'est pas celle de l'apprentissage, et de la pédagogie, il n'a pas à être posé : il est trouvé, tout fait, son énoncé est évident.

Les problèmes idéologiques sont formulés de telle façon que nous ne pouvons pas les transformer, de telle façon même que nous n'éprouvons pas le besoin de les transformer, parce qu'ils nous sont imposés, comme des <u>épreuves</u> auxquelles il nous est impossible d'échapper, et dont la signification se tient en deça de toute pédagogie : ils sont comme une nature première, d'où nous venons sans pouvoir jamais y retourner pour voir ce qui s'y passe effectivement, et quel est l'enjeu de cette entreprise.

La problématique que nous étudions est bien de ce type; elle se formule à partir d'un énoncé "évident" : "la science a un objet" (il est tellement évident que nous n'avons pas eu besoin de l'expliquer : il a en quelque sorte un sens par lui-même; son sens est déjà là), et dégage à partir de lui naturellement la question qu'il comporte : "Quel est cet objet ? Quelle est la nature de cet objet ?" Un énoncé qui n'a pas à être justifié pour avoir un sens, un problème qui n'a pas à être posé pour qu'on lui trouve une solution = un énoncé et un problème idéologiques.

Un tel problème, qui ne vise pas à la production d'une connaissance scientifique, et que nous pourrions appeler, pour employer une expression empruntée au vocabulaire courant, un <u>faux problème</u>, reçoit la solution qu'il mérite. Il est fait pour recevoir cette solution, sur la mesure de laquelle il est fabriqué, comme nous le verrons par la suite, sur de nombreux exemples. Donnons tout de suite, sous forme encore de résultat, une propriété fondamentale de cette "solution" : elle prend naturellement une forme contradictoire; ou plutôt elle consiste toujours dans lechoix entre deux réponses opposées, incompatibles mais également vraisemblables, donc finalement équivalentes. "Résoudre" un problème idéologique, c'est parcourir indéfiniment l'espace de cette contradiction, c'est à dire passer d'un terme à l'autre de l'alternative, sans jamais pouvoir s'arrêter, parce que s'arrêter, ce serait sortir des limites <u>données</u> de la problématique évidente, ce que son fonctionnement rend impossible. Cette propriété manifeste le fait qu'un problématique idéologique, plutôt que nous faire connaître quelque chose, est un <u>obstacle</u> à la connaissance : elle empêche la production d'une connaissance, et exprime en même temps une certaine impossibilité de penser.

La question : "Quel est l'objet de la science ?" est une question idéologique parce qu'elle repose sur la proposition "évidente", échappant à l'entreprise de toute démonstration : "la science a un objet". Cette proposition exprime, nous l'avons dit, un souci réel, que représente la catégorie d'objectivité; mais elle l'exprime en le déformant : en lui donnant la forme d'une problématique idéologique, non posée théoriquement, et ne pouvant recevoir que des solutions contradictoires. Nous en trouverons des indices dans deux détails de sa formulation.

D'abord, la question, ou la proposition, que nous analysons porte sur "la science" : elle vise la réalité des diverses pratiques scientifiques en les réunissant dans un terme général qui les confond toutes, dans l'évidence de leur propriété commune (elles sont des pratiques <u>scientifiques</u>). Or le scientifique des diverses pratiques scientifiques, qu'unissent seulement les procès réels de leur constitution, n'est pas une forme générale



déjà existante, définissable a priori par les traits donnés de son essence : "la science". Si les sciences progressent réellement, en constituant à chaque moment de leur histoire la forme de leur scientificité, c'est justement parce qu'elles ne viennent pas remplir ce cadre idéal donné à l'avance, et donné indépendamment du travail des savants. En ce sens, parler de "la Science", même si c'est commode, et indique une réalité évidente (le fait que les sciences se développement ensemble et non à part l'une de l'autre, s'ignorant mutuellement), c'est déplacer ce qui donne effectivement leur réalité à ces processus, en transposant cette réalité dans une forme idéale, nécessairement illusoire. Toute proposition sur "la Science" est par principe idéologique.

D'autre part, la proposition que nous analysons caractérise "la Science" à partir du rapport qu'elle entretiendrait avec "un objet". Les objections que nous venons de porter contre l'idée d'une science en général peuvent être reportées entièrement contre cet "Objet en général" qui leur ferait vis à vis. Dire que les pratiques scientifiques sont objectives, parce qu'elles déterminent leurs objets et dire que la Science a un objet, c'est parler de deux choses différentes : différentes comme le sont le scientifique et l'idéologique, entre lesquels la philosophie doit tracer une ligne de démarcation.

Enfin, cette "Science" et cet "Objet" sont placés l'un en face de l'autre dans la modalité du rapport : modalité embigüe, puisqu'elle représente à la fois une relation d'extériorité (le réel indépendant de la pensée) et une relation d'appartenance. Cette relation est contradictoire : le problème qu'elle est censée résoudre est en fait insoluble. Le problème du rapport, ainsi énoncé, et non posé, est un problème qui n'est pas fait pour être résolu autrement que par une solution idéologique ; c'est une "problème" qui est fait pour ne pas être résolu. Notre travail sera de distinguer les processus réels dont il est le symptôme des moyens qu'il met en oeuvre pour ne pas nous faire connaître ces processus.

Pour celà, nous aurons à développer complètement la problématique idéologique sur le fond de laquelle la proposition que nous étudions se détache : nous verrons que cette problématique est celle de l'empirisme. Ce développement prendra obligatoirement une forme critique : développer une problématique idéologique, c'est aussi la faire apparaître dans son caractère idéologique, en tant qu'elle est distincte d'une problématique scientifique. La description ne sera donc pas "objective", c'est à dire désintéressée : elle sera la condition nécessaire pour que soit tracée une ligne de démarcation entre l'idéologique et le scientifique; et si cette ligne n'était pas tracée, la description n'aurait absolument aucun sens : plus exactement, elle n'aurait qu'un sens idéologique; elle ne ferait que répéter l'idéologie, sans rien nous apprendresur elle.

Nous nous installerons donc, pour faire cette description, dans un point de vue radicalement étranger à celui de ce qu'elle décrit; nous prêterons notre voix à l'idéologie pour lui permettre de développer complètement son discours, mais nous ne "ferons" pas de l'idéologie et, nous aurons soin sans cesse de nous démarquer de cette idéologie que nous ferons parler pour pouvoir l'entendre sans jamais prendre le risque de la suivre.

C'est ici qu'apparaît une difficulté que nous retrouverons sans cesse sur notre route : nous ne nous installerons jamais dans l'idéologie que nous allons analyser, et pourtant nous ne nous installerons pas non plus dans le scientifique dont elle est d'une certaine façon le symptôme (elle indique à la fois sa nécessité et son absence) ;



autrement dit, nous ne ferons pas pour le moment la théorie des différentes formes de l'objectivité qui permettent de caractériser le scientifique des pratiques scientifiques; cette théorie sera élaborée par la suite, sur un tout autre terrain : celui d'une problématique scientifique.

L'essentiel est de ne pas confondre la critique de l'idéologie à laquelle nous procéderons, en traçant la ligne de démarcation, avec cette théorie qui restera à faire, et dont la suppression (d'ailleurs impossible, cf thèse 35) de l'idéologie ne saurait en aucune façon tenir lieu. Ceci s'explique parfaitement à partir des distinctions qui ont été introduites dès le premier cours : notre discours est philosophique, et se tient donc sans cesse à la limite du scientifique et de l'idéologique, dont il doit à chaque moment réinventer la différence : il s'écarte du discours idéologique, mais ne saurait tenir lieu de ce discours scientifique dont le discours idéologique manifeste l'absence et d'une certaine façon l'impossibilité.

Comme nous allons le voir, l'idéologie de l'objet de la science s'exprime à la fois sur deux registres complémentaires :

1) elle considère l'objet comme le point de départ (ou le support) de la connaissance

2) elle considère l'objet comme point d'arrivée (ou lieu d'application) de la connaissance.

Ce sont ces deux espects : idéologie du support et idéologie de l'application, que nous allons étudier successivement.

Le premier aspect sera étudié dans les cours 6 et 7 ; le second aspect sera étudié dans le cours 8.

o

o o

I

Première représentation idéologique de l'objectivité : l'objet comme support de la connaissance -

Pour l'idéologie empiriste, l'objet est cet élément premier dans le rapport auquel apparaît la connaissance. Ce rapport se présente naturellement à partir d'une distinction établie sur un axe vertical, qui différencie le "lieu" de l'objet, et le "lieu" de la connaissance, en les situant l'un par rapport à l'autre : il est le rapport entre un sol et ce qui est édifié au dessus de lui. La science serait cet édifice construit sur le réel, s'élevant à partir de lui, et ne s'en éloignant jamais assez pour cesser de s'appuyer sur lui. Cette image exprime de façon élémentaire la compléxité croissante du savoir, et sa relation nécessaire à la base consistante en dehors de laquelle elle ne saurait trouver aucune assise. Nous retrouverons par la suite cette image, reprise par la philosophie, et désignée alors par le nom de "fondement".

I- L'empirisme au sens strict -

A partir de cette image première (le réel comme base), l'idéologie développe un ensemble de représentations spontanées de la connaissance, de caractère non scientifique (il n'y a pas de théorie spontanée; les "théories" spontanées ne sont pas des théories), qui prétend nous faire connaître le statut de la science dans son rapport à l'objet.

Alors le réel est pour la connaissance à la fois une base et un point de départ : la science "part" du réel, se construit à partir de lui.



Ceci implique une certaine conception du réel : le réel est ce à partir de quoi une connaissance est possible. L'idéologie empiriste dira que la science dérive du réel, qu'elle en est l'émanation. Ou plus simplement : la science "vient" du réel. Donc l'empirisme rend compte de la nature du savoir en le rapportant à une origine. Ce qui nous amène à poser deux questions distinctes : qu'est-ce qu'une origine ? et : qu'est ce que cette origine ? Qu'est ce qui lui donne son droit à l'originarité? Nous réserverons provisoirement la première question (qui se trouvera résolue quand nous analyserons la notion de fondement), pour nous attaquer tout de suite à la seconde. Qu'est ce que ce réel qui est une origine ?

Pour l'empirisme, le réel c'est l'ensemble de tous les objets possibles existant indépendamment de la pensée et pouvant servir de point de départ à une connaissance. La notion de réel, ainsi comprise, n'a donc de sens qu'à partir de la distinction réel/pensé, dont elle est l'un des termes : le réel, c'est ce qui est extérieur au pensé, le précède et le détermine. Ce réel peut prendre deux noms différentes, dont l'un est général et l'autre particulier, mais qui le désignent également. Premier nom : l'expérience (nom abstrait) ; le réel est tout ce qui apparaît dans et par l'expérience. Deuxième nom : la nature (nom concrt); le réel, c'est tout ce qui apparaît dans les limites de la nature.

L'expérience est ce lieu abstrait en lequel apparaît tout objet. Quelles sont les propriétés de l'expérience qui font d'elle, pour l'idéologie, le support d'une connaissance ? D'abord, il y a un rapport immédiat et spontané entre la connaissance et le réel qui lui sert d'objet : ainsi, la connaissance "vient" de l'objet parce qu'elle s'y trouve déjà contenue. "L'expérience nous apprend que", "à partir de l'expérience on peut dire que" : ces expressions sont équivalentes, et renvoient à cette idée implicite (toutes les idées de l'idéologie commencent par être implicites) que le savoir est le développement ou l'expression d'un sens qui est déjà donné avec l'objet, ou le réel, sur lequel il porte. Dans la présence immédiate de l'objet à lui même se trouve déjà la possibilité d'une connaissance.

Pour prendre un exemple élémentaire : la chûte des corps est un fait d'expérience courante, qui n'a pas attendu Galilée pour se manifester, c'est à dire pour se réaliser et se faire reconnaître. L'expérience de la pesanteur a précédé de beaucoup la formulation de sa loi ce qui ne veut pas dire que l'"expérience" se déroulait au hasard, sans que la loi intervienne effectivement pour la régler. Mais l'écart chronologique permet de dissocier l'expérience de la loi de sa formulation, et de dire : la loi se réalise d'abord, et s'énonce ensuite. Le fait obéissait à la loi, même si celle -ci n'était pas connue, elle était donc présente d'une certaine façon en même temps que le fait; ce qui était absent, c'est la forme de son énoncé, son explicitation. Donc, dans le cadre de la représentation empiriste, le moment propre de la connaissance c'est celui où la loi est explicitée, dans la construction d'un énoncé rigoureux ; cette opération n'a de sens que sur la base de l'existence (de la présence) d'un objet réel, auquel elle renvoie, qui lui donne son assise et son sens : ce réel est le point de départ d'une connaissance parce qu'il est déjà constitué par la combinaison d'un fait et d'une loi. On comprend alors que la connaissance se fasse "à partir" de l'objet : mais, comme nous le verrons plus tard, pour l'idéologie empiriste, partir de l'objet, ce n'est pas s'en éloigner ; c'est au contraire retourner à lui, pour en extraire la loi qui le hante : c'est donc s'en rapprocher, en réduisant progressivement l'écart qui sépare les idées (les matériaux de l'énoncé), de la chose qu'elles doivent représenter.



On le voit : cette "théorie" de l'expérience est aussi une théorie du langage; les idées constitutives du savoir, ce sont des expressions qui servent à construire des énoncés. Et la fonction de ces énoncés est de rendre compte de propriétés (de lois) qui sont présentées avec et dans l'expérience. Le rapport du réel à la connaissance est donc celui de la présence à sa représentation :le réel, dans sa présence immédiate à lui même, contient la loi qui permet de l'expliquer; connaître le réel, c'est le représenter (re-présenter) : en donner un "représentant un substitut, un équivalent, dans lequel apparaisse clairement et distinctement ce qui constitue déjà sa nature propre. Les instruments de cette représentation sont les signes d'un langage : la science est l'arrangement initial qui lie les choses à elles-mêmes, et en fait les éléments d'une expérience.

En tant qu'instrument de cette évocation, le signe ne peut posséder en lui-même aucun sens propre : comme intermédiaire, il doit être absolument transparent ; il disparaît comme tel dans le sens (le réel) qu'il fait apparaître, et auquel il se substitue sans rien pouvoir lui ajouter par lui-même.

Conséquence exemplaire : la représentation que se fait l'idéologie empiriste des rapports entre les "sciences du réel" et les Mathématiques. En effet, l'empirisme de l'objet s'accommode fort bien du formalisme des mathématiques : il le tolère sur la base d'un accord implicite réalisé comme nous allons le voir à son entier bénéfice. Aux mathématiques est attribué le rôle d'instrument universel de la représentation. L'idéologie dira alors : l'essence des mathématiques est dans leur symbolisme, qui fait d'elles un langage; langage paradoxal puisque par lui-même il ne sait rien dire ; il est seulement la forme prête à l'avance pour tout discours. Donc les mathématiciens peuvent s'égarer dans les constructions les plus artificielles et les plus arbitraires, jouer (et, vue à partir de l'idéologie empiriste l'invention mathématique a un caractère nettement ludique) avec les énoncés les plus insensés (c'est à dire les plus éloignés d'un sens réel) : ce divertissement et cet égarement leur sont à l'avance pardonnés, puisque, oubliant le réel et son savoir, ils préparent, anarchiquement peut être, des formes d'expression qui pourront servir à exprimer une région de la réalité encore étrangère à l'entreprise du savoir.

L'idéologie passe donc une sorte de contrat avec les Mathématiques elles ont le droit d'être une recherche théorique, c'est à dire désintéressée, donc fondamentale, parce qu'au fil paradoxal de leur investigation elles accumulent progressivement les éléments de tout discours possible, et constituent un recueil, un corpus de la Représentation, dans lequel il suffira de puiser pour trouver les moyens d'exprimer la réalité sous toutes ses formes. Les Mathématiques sont donc pour l'empiriste un outil, mais un outil nécessaire : ainsi on peut laisser les mathématiques se fabriquer à leur manière ; on les supporte, parce qu'elles seront toujours l'objet d'une exploitation possible. Empirisme et formalisme sont des représentations apparemment contradictoires ; pour tant elles peuvent être réunies dans le cadre d'une conciliation idéologique. La question reste évidemment de savoir qui bénéficie de cette confusion et de cet accord : la pratique de la connaissance objective, celle des mathématiciens ou l'idéologie empiriste ?

La "théorie" de la science comme langage, particulièrement bien représentée par cette conception des mathématiques, suppose que soit reconnue l'identité des termes : sciences=représentation=interprétation. Pour l'idéologie le langage des mathématiques n'a par lui-même aucun sens : il permet de reproduire un sens déjà existant. Le mathématicien

est un interprète : il substitue la forme de son langage à celle d'un langage "latent", dont le discours est pré-existant. Connaître, c'est reproduire ce discours qui d'une certaines façon habite déjà la réalité à laquelle il s'applique; c'est remplacer un discours par un autre : c'est traduire ou lire.

L'empirisme nous parle donc de deux langages, dont il représente l'articulation. Ne peut être exprimé dans le langage de la science que ce qui se prête déjà de lui-même à cette expression. Si la loi, qui coïncide avec le fait, peut être énoncée, c'est parce que l'expérience se parle déjà à elle-même, dans un langage secret qu'elle est seule à entendre. Le discours explicite de la science est le double de ce discours implicite que le réel se tient à lui-même. Ce discours premier n'a pas à être ajouté à la nature : il lui appartient comme une propriété fondamentale, et il ne peut pas plus être conçu sans elle qu'elle sans lui. Connaître, alors, c'est se mettre à l'écoute de ce discours spontané, pour le rendre en clair, grâce à cette transposition que rend possible l'utilisation de l'instrument mathématique. L'expérience "parle", fait la leçon : le tout est de bien entendre cette leçon et de savoir la retenir, c'est à dira la conserver. Ou encore, autre image caractéristique de l'idéologie empiriste : l'expérience est un Livre, danq lequel il faut apprendre à lire, pour connaître l'histoire qu'il raconte; "fabula mundi" : le monde est une fable; connaître c'est traduire, de façon à rendre cette fable compréhensible.

2 - Un exemple historique de cette représentation idéologique : l'Encyclopédie.

L'idéologie qui vient d'être décrite s'est "réalisée" à un moment déterminé de l'histoire de la science, qui correspond en particulier à la représentation propre au XVIIIe siècle, du savoir comme encyclopédie.

A ce moment de l'histoire de la connaissance, du point de vue de la représentation idéologique du savoir (mais pas nécessairement du point de vue de sa pratique effective : les savants du XVIIIe s. ont su élaborer et utiliser par ailleurs des méthodes autrement théoriques) la méthode par excellence de la connaissance, c'est l'observation. L'observation, comme élément de la PSS, est cette attitude de passivité universelle, doublée du seul mouvement actif d'un intérêt non moins universel, qui garantit une soumission complète au réel, et promet qu'on n'en laissera rien échapper. Puisqu'il parle, il suffit d'être attentif à son propos, de façon à le reconnaître dans sa réalité, et surtout à n'en rien laisser échapper. Le savant est cet inlassable curieux qui enregistre à mesure ce qu'il entend, amasse ce savoir prêt à être saisi par qui sait le prendre et le recueille dans les grands paniers disposés à l'avance du dictionnaire, où ils peuvent être rangés et conservés. Cette information sera nécessairement vagabonde : elle ne se laissera enfermer à l'avance dans aucun chemin, par crainte de laisser échapper à côté de lui cet essentiel dont l'appel risquerait alors de n'être plus entendu. Tout voir, tout entendre, tout retenir, et pour cela ne s'embarrasser d'aucune idée préconçue, qui ne pourrait que limiter et restreindre cette accumulation indéfinie de choses en quoi consiste la science, aussi les procédures de leur rangement devront être les plus économiques qu'il est possible, de façon à ne pas mutiler, ou subvertir, un réel foisonnant, offert au regard qui le fouille et l'emporte, et dont il est essentiel de ne rien laisser perdre : classer les informations, mettre de l'ordre dans la collection des messages que ne cessé de nous adresser la nature, c'est risquer de perdre le maître mot, qui pourrait s'égarer entre les limites qui



séparent les classes (voir la polémique de Buffon contre Linné).

Cette représentation du savoir, mercantile et bavarde (la science est une collection de messages et une accumulation de biens) nous donne de l'idéologie empiriste une image qui est au bord de la caricature. Ce caractère extrême, qui fait de l'idéologie des Encyclopédistes une forme limite de l'idéologie empiriste, lui vient de ce qu'elle tend à résorber le langage propre de la connaissance (le second des langages dont l'empirisme présente l'articulation) dans le "langage des choses", qui devient une forme d'expression dominante. Alors, les choses n'ont pas à être représentées dans des signes : car en elles mêmes, elles sont déjà des signes, se tiennent lieu de signes, et peuvent donc être directement inscrites, reportées dans le registre grand ouvert de la science. Il n'y a plus à la limite qu'un seul langage : ainsi on peut faire l'économie de la traduction.

Mais dans cet excès, au moins l'idéologie se fait reconnaître comme telle, c'est à dire comme une gigantesque imposture : si le savant est ce spécialiste universel de l'information curieuse, alors réciproquement, tout curieux, pourvu qu'il soit infatigable et qu'il n'ait pas d'idées préconçues (conditions qui peuvent être réunies par tout homme, pourvu qu'il soit "honnête", c'est à dire qu'il appartienne à la bonne société) est un savant; de là la multiplication de ce qu'on appelle au XVIIIe s. des Sociétés Savantes, qui sont ces endroits où la bonne compagnie se met à l'écoute du réel, et où la science est l'affaire de tous les gens cultivés, c'est à dire une mondanité entre autres : alors le laboratoire et le musée (lieux privilégiés de l'observation et de l'expérimentation : l'expérimentation étant conçue comme le prolongement et le développement de l'observation) sont des annexes du salon; ils sont les "salons de la nature", où ce sont les faits qui parlent dans le langage choisi du savoir, lieux privilégiés d'un divertissement innocent et utile.

Pourtant il ne suffit pas de décrire cette idéologie et d'en rire (d'ailleurs on ne rit jamais que de l'idéologie des autres) pour s'en délivrer, ce qui semble d'autant plus facile que le tableau qu'on vient d'en faire évoque une époque chronologiquement révolue : il faut savoir aussi qu'elle n'a pas été seulement l'idéologie des ignorants (qui pouvaient ainsi passer pour des savants, c'est à dire des connaisseurs), ou l'idéologie d'une époque préhistorique par rapport à l'histoire de la science, mais qu'elle a été sous des formes plus "sérieuses" l'idéologie dominante de la science, et la PSS, à une époque importante du développement de la connaissance scientifique : que Leibniz est l'inventeur de l'idée encyclopédique, et qu'ont réalisé son projet non de simples amateurs plus ou moins/bien intentionnés et éclairés comme on disait à l'époque, mais d'authentiques savants dont l'oeuvre théorique n'est pas encore complètement rejetée dans l'ombre d'un passé révolu c'est à dire seulement historique.

Autrement dit, donner une représentation caricaturale de l'empirisme n'est ni un moyen ni une raison de nous en délivrer. Ce qu'il faut comprendre au contraire, c'est que l'idéologie empiriste, sous sa forme la plus caricaturale et la plus extrême a pu accompagner un travail réel de recherche théorique qui évidemment (mais cette évidence justement n'avait pas lieu pour ceux qui faisait ce travail) ne consistait pas en l'opération d'un recensement aveugle de faits. La science de l'époque encyclopédique était peut être une science de la nature, c'est à dire ramassée au hasard d'une promenade simplement attentive. C'est dire qu'une pratique effectivement scientifique a pu en toute bonne foi, se reconnaître dans l'imposture d'une idéologie commune, sur le fond de laquelle elle est effectivement apparue : nous savons que la

fonction essentielle des représentations idéologiques est justement de procéder à un tel déplacement de l'objet réel qui leur sert de prétexte et d'idéal. Ce qui nous amène à penser que, maintenant que l'idéologie de l'observation pure apparaît comme définitivement anachronique, le travail effectivement théorique des savants peut aussi se faire à partir d'une idéologie, peut être moins dérisoire, en tout cas plus secrète, puisqu'elle est la PSS du moment, mais sûrement pas moins idéologique. La question est de savoir quelle est cette idéologie, et si elle est radicalement différente de celle que nous venons de décrire.

Pour répondre à cette nouvelle question nous allons revenir sur l'analyse de l'idéologie empiriste, pour nous apercevoir qu'elle n'est qu'une espèce particulière d'une idéologie plus générale, qui est l'idéologie du donné, ou encore idéologie du fondement, que nous appellerons Empirisme en général, pour marquer qu'il ne s'agit pas de quelque chose d'essentiellement différent de ce que nous venons d'analyser.

3- L'idéologie du donné : Empirisme en général -

Derrière la représentation de l'objet de la science qui nous est donnée par l'idéologie empiriste, nous trouvons l'idée essentielle d'une spontanéité du réel : le réel par lui-même détient les lois de sa constitution comme des propriétés immanentes; en un sens la connaissance de ce réel est déjà d'une certaine façon enfermée en lui. Elle ne se révèle après coup dans un énoncé explicite que parce qu'elle appartient à la chose même : elle est donc déjà là, anticipée dans l'expérience qui la recèle et la détient.

La notion qui donne forme à cette représentation et qui est sa condition est la notion de donné. Le réel, l'expérience, c'est ce qui se donne, ou ce qui est donné, et donc est l'objet d'une reprise possible. La science est le résultat de cette reprise possible. La science est le résultat de cette reprise qui est aussi une répétition. Le savoir est savoir d'un objet qui est donné ; connaître c'est récupérer un donné; ou encore pour l'idéologie empiriste, connaître, c'est reconnaître, c'est à dire représenter.

La démarche du savant, à travers cette idéologie du donné, n'est progressive qu'en apparence; en fait elle est régressive : elle retourne à ce réel spontané qui la précède et la préfigure à sa manière; s'éloigner effectivement de ce réel, dans le mouvement d'un détour, c'est errer, c'est à dire s'égarer dans le domaine des fictions arbitraires ; quitter le sol objectif pour privilégier une rêverie subjective : ce qui, on l'a vu est réservé aux seuls mathématiciens, parce qu'ils préparent, à leur manière incompréhensible, des formes pour tout contenu possible; si on ne saisit pas toujours le sens de leur activité, on supporte provisoirement cette originalité, parce qu'on espère pouvoir les retrouver un jour, certain comme on l'est qu'ils ne découvriront pas eux-mêmes l'assise d'aucun réel autonome, donc que leur rapport au réel de l'expérience commune sera toujours en droit possible.

L'expression la plus simplifiée et la plus complète de l'idéologie empiriste est donc : connaître, c'est reproduire un réel donné. Or, comme nous allons le voir, cette représentation n'est pas propre à l'idéologie empiriste au sens strict : elle caractérise aussi une idéologie plus générale, dont l'idéologie empiriste est un cas particulier, mais qui permet aussi de rendre compte d'idéologies apparemment incompatibles avec celle-ci.



L'empirisme au sens strict rapporte le pensé (les énoncés de la science) au réel (les données de l'expérience) comme au support ou fondement dont il dérive.

Reprenons ce rapport de dérivation entre deux termes, dont l'un est donné, en le renversant. Autrement dit, formons la fiction d'une PSS dans laquelle le point de départ de la connaissance soit non pas le "réel" mais le "pensé": le rapport et les termes en présence (les choses à connaître, les idées qui font connaître) demeurent identiques, et change seulement l'orientation du rapport. La PSS que nous imaginons, et qui dit que c'est dans le domaine du pensé et non plus dans le domaine du réel que se trouve la condition du savoir, est inverse de la précédente et la contredit; elle est donc incompatible avec elle : pourtant elle se laisse exprimer par la même définition générale.

Dans ce cas aussi, connaître, c'est reconnaître un donné en le représentant. Pour une telle idéologie, il n'y a pas au sens strict processus de production de la connaissance, mais processus de reproduction. Ce qui change c'est seulement la nature du donné : il est alors de nature intellectuelle (au sens large) et non plus de nature "réelle" (matérielle). Dans ce cas la connaissance repose sur certaines idées privilégiées (elles sont données : c'est à dire que de quelque point de vue qu'on les envisage, on trouvera toujours qu'elles sont déjà là).Comme précédemment, la connaissance est dite fondée en vérité parce qu'elle tire sa vérité d'un donné initial d'où elle provient comme d'une source (elle le représente). Le fondement nous apparaît alors dans toute sa généralité : il est cette nature primordiale en laquelle la condition de possibilité du savoir se trouve idéalement enfermée. Que cette nature soit intellectuelle ou matérielle, le savoir est constitué de la même façon : en ce qu'il est préfiguré dans son objet, dans lequel il se trouve déjà présenté.

Or la PSS que nous venons d'imaginer n'a rien d'une fiction : elle est une idéologie courante, généralement distinguée de l'idéologie empiriste dont elle prétend être l'alternative, et qui est particulièrement bien représentée par l'idéalisme (critique ou non) que véhicule la tradition philosophique. C'est ce que nous allons voir rapidement sur deux exemples bien connus.

La théorie platonicienne de la connaissance s'oppose à l'empirisme courant en ce qu'elle établit la consistance du savoir scientitifique non par son rapport à la matérialité de l'expérience sensible, dont la diversité radicale est un obstacle à la connaissance : fonder la science, c'est l'arracher à l'horizon de cette réalité manifeste et seulement apparente, et la rapporter au contraire à des formes intellectuelles qui existent en elles-mêmes, indépendamment de cette réalité sensible. On dira alors : la connaissance dérive de l'intelligible (qu'elle représente) et non du sensible. Il est clair que, dans cette "théorie", l'attribut de la réalité est déplacé : enlevé au donné manifeste de l'expérience, et rapporté à un autre principe, de nature complètement différente. Mais ce transport laisse subsister la catégorie de réalité sans la modifier, puisqu'il lui conserve son caractère fondamental : la réalité est ailleurs, mais elle est toujours donnée, présente; elle conserve le caractère irréductible de quelque chose qui, de quelque façon qu'on l'envisage est toujours là, déjà tout entière présente. Cette propriété d'être donné est maintenant affectée à quelque chose qui n'apparaît pas dans l'expérience, qui est immédiatement invisible, qui n'est pas une chose au sens ordinaire du terme, parce qu'elle peut être reconnue immédiatement comme telle. Mais elle reste une chose, un réel, et même suivant une expression qu'on utilise communément pour exposer le platonisme, un monde ! monde d'idées qui tient lieu du réel, et assure la science sur une base inébranlable. Nous avons affaire ici à une sorte d'empirisme absolu, qui déplace le point d'application de l'idéologie du donné, mais en conserve intégralement le système:



le formalisme des idées est une autre version de l'idéologie de l'expérience.

Autre exemple : Descartes. Descartes est aussi un idéaliste, puisqu'il établit la vérité et la cohérence de la science par son rapport à des principes, c'est à dire à des idées : seulement, ces idées, au lieu d'être indépendantes de la conscience (puisque pour Platon elles existent dans un monde qui leur est propre), appartiennent à la conscience, ou raison, comme des propriétés naturelles; ce que Descartes exprime en disant qu'elles sont innées. Connaître, ce n'est pas déterminer à partir de l'expérience naturelle des représentations, mais reconnaître par analyse la nature de cette raison qui nous est donnée, en extraire les idées qu'elle contient, et en observant certaines conditions d'ordre qui définissent la méthode, développer ces idées de façon à leur faire produire des enchainements de connaissances démontrées dont l'ensemble constituera le savoir universel. Là encore la rigueur de la science est définie à part de la réalité matérielle, et ramenée, pour l'essentiel à un travail sur des objets qui sont de nature intellectuelle(mais il faut rappeler que le sens du mot "idée" change entre Platon et Descartes) mais ces objets restent donnés, et l'essentiel est de savoir les retrouver, pour libérer la promesse de savoir qui est enfermée en eux.

L'alternative (ou bien ou bien) entre empirisme et rationalisme, entre empirisme et formalisme est donc apparente : en fait c'est la même chose qui reste en question. Qu'il soit matériel ou formel, l'objet comme fondement engendre, avec le savoir qu'il rend possible, un même rapport. Les modèles contradictoires renvoient à une unique structure, qui définit la PSS, et que nous pourrons appeler, sans forcer les termes, Empirisme en général.

Donc l'empirisme et le formalisme ne sont pas des idéologies contradictoires; ou plutôt, si elles se contredisent manifestement, elles ne sont pas pour autant incompatibles, liées comme elles sont dans le cadre d'une forme plus générale. Nous avions déjà reconnu le principe de cette compatibilité paradoxale sur l'exemple particulier des rapports entre mathématiques et sciences du réel. Nous en tirerons l'idée que l'analyse de l'idéologie strictement empiriste n'est peut être pas absolument étrangère à l'actuelle PSS, même si cette idéologie s'y manifeste sous le couvert d'une conception apparemment différente, qui a été identifiée à l'aide du terme : "néopositivisme logique".

o

o o

Pour clore provisoirement cette analyse, nous allons marquer à présent les limites.

Qu'avons-nous fait dans ce cours ? Nous avons montré que le savant peut reconnaître le sens de sa pratique en la rapportant à des idéologies apparemment incompatibles : empirisme au sens strict et rationalisme. Ces idéologies opposées ont pourtant au moins deux traits communs :

1) elles peuvent être ramenées à une définition commune, qui est celle de l'idéologie du donné. Ainsi l'exlusion qui sépare ces deux formes idéologiques est une fausse exclusion : elle masque un accord fondamental. Comme nous l'avions dit en commençant, une "solution" idéologique est nécessairement contradictoire : elle vit de cette contradiction, et ne cherche pas davantage à la faire disparaître que celle-ci ne l'empêche d'exister. De cela nous pouvons tirer une première leçon : il ne suffit pas de prendre le contrepied d'une représentation idéologique pour sortir de l'idéologie; le contraire d'une idéologie c'est encore de l'idéologie. Les dilemmes idéologiques sont de faux dilemmes.

2) elles sont toutes les deux des idéologies, c'est à dire des formes organisées de méconnaissance, qui se réalisent dans le fonctionnement d'un mécanisme de déplacement. L'idéologie est symptomatique de son objet,

et pourtant elle ne nous apprend rien sur lui. Aussi, pour connaître effectivement le domaine que vise la représentation idéologique, il faut sortir de l'idéologie et s'installer dans une problématique de type différent. Or, à partir de l'idéologie, le problème dont nous nous occupons se pose ainsi: "la science a un objet, et cet objet est ceci ou cela". Le fonctionnement de cette problématique est entièrement déterminé par le fonctionnement des mots de liaison : et et ou, qui sont les "effecteurs"du déplacement. Ce problème n'est pas un problème scientifique, c'est à dire qu'il est un problème à partir duquel une connaissance réelle est impossible. De la question : "Quel est l'objet de la science ?" jamais on ne pourra tirer aucun savoir. Pour faire la théorie indispensable de l'objectivité, qui nous apprendra ce qui se passe entre les pratiques scientifiques et leurs objets, il nous faudra partir d'un autre énoncé, et faire intervenir des concepts qui n'interviennent pas dans l'énoncé idéologique (les "idées" qui remplissent un énoncé idéologique n'y fonctionnent pas comme des concepts). Donnons, sans chercher pour le moment à la justifier la formulation de cet autre problème. Il s'énoncera comme suit : qu'est-ce qu'une coupure épistémologique ? A travers la différence des mots, nous pouvons voir que c'est tout autre chose qui s'y trouve en question. Or l'argumentation que nous ve nons de présenter appelle deux réserves :

1) il n'est pas permis, à partir du rapport et de la communauté reconnus entre les deux idéologies contradictoires qui ont été analysés, de dire qu'elles sont identiques. S'il en était ainsi, elles seraient des cas particuliers d'une Idéologie Générale qui serait elle-même éternelle (indépendante des conditions réelles de production des connaissances scientifiques), la seule Idéologie possible, recouvrant à l'avance la totalité du champ idéologique. Alors toute idéologie historique, venue ou à venir, serait un cas particulier de cette Idéologie Générale qui les contiendrait toutes .Cela, on n'a pas le droit de le dire pour au moins deux raisons. D'abord une raison de méthode : on ne gagne jamais à l'amalgame; plutôt qu'unifier et confondre, si on veut comprendre, il faut distinguer et différencier, non au hasard bien entendu, ni seulement par principe, mais selon des conditions chaque fois déterminées. Ensuite une raison plus importante, qui tient au contenu lui-même. Une telle représentation tendrait à faire du champ idéologique un bloc cohérent : l'Idéologie, présente dans toutes ses manifestations réelles, et les rapportant finalement à un sens unique, ce qui serait une fiction. En effet, si l'idéologique existait sous cette forme d'une Idéologie complète, l'opposition entre l'idéologique et le scientifique apparaîtrait comme déterminée une fois pour toutes : si l'Idéologie était toujours la même, on pourrait chaque fois l'identifier par les mêmes caractères.

Autrement dit, la séparation entre les deux serait en fait donnée dans leur mode d'existence. Et on ne comprendrait plus qu'elle serait la fonction de la philosophie : elle n'aura plus à s'occuper de tracer une ligne de démarcation déjà marquée "dans les faits", mais seulement à reconnaître une distinction de fait, en appliquant à la réalité une définition donnée une fois pour toutes. Le rôle de la philosophie serait alors uniquement "critique"; elle procéderait indéfiniment au tri de l'idéologie et de la théorie, renvoyées chacunede part et d'autre de la ligne immobile qui les sépare d'avance. Or, il n'y a pas de ligne de démarcation donnée : elle doit au contraire être à chaque fois tracée, dans des conditions déterminées, en une place inédite que rien ne permet à l'avance de deviner. Il ne peut donc y avoir d'Idéologie en général.

2) D'autre part, à partir de cette représentation d'une Idéologie donnée une fois pour toutes, on pourrait penser que l'idéologique est tout entier enfermé dans un domaine définitivement circonscrit qui lui appartiendrait en propre. Et il faudrait identifier ce domaine pour trouver le moyen

d'en sortir : du même coup, franchissant la frontière qui sépare les domaines, on entrerait dans la région du scientifique. Or, si l'idéologique et le scientifique sont effectivement incompatibles, leur incompatibilité ne se laisse pas simplement représenter, par cette exclusion, comme une distinction mécanique : autrement, il serait possible d'éliminer en soi l'idéologique, de s'en délivrer, ce qui repose sur l'illusion qu'on pourrait se passer d'idéologie. Or, thèse 35 : "Dans les conditions de toute pratique figure toujours de l'idéologique." : la connaissance scientifique ne saurait s'effectuer à part de toute représentation idéologique; le vrai savant n'est pas celui qui aurait tué en soi tout germe d'idéologie. En effet, idéologique et scientifique ne sont pas seulement séparés par la limite qui distingue deux domaines : ce ne sont pas des "réalités" de même nature. Ils existent à des niveaux différents et donc coexistent nécessairement. Le but de l'entreprise philosophique n'est pas de supprimer l'idéologique, en l'opposant en bloc (comme Idéologie) au scientifique : on ne cherche pas ici à libérer des savants de leur PSS. Mais on veut montrer la nécessité d'une ligne de démarcation, jamais la même, toujours à déplacer, qui permette une orientation dans le champ idéologique scientifique d'une part, et à l'intérieur du champ idéologique d'autre part -cf. 2ème cours : distinction des deux formes fondamentales de la PSS -.



E. N. S. 1967- 1968 P. MACHEREY
Cours de Philosophie pour scientifiques 15.1.1968

7ème cours

Dans ce cours, nous allons appliquer les résultats de l'analyse précédente à l'étude de trois notions particulières de l'idéologie empiriste:

- la nature
- le fait
- l'abstraction

Ces notions appartiennent spontanément à l'idéologie empiriste dont elles sont des éléments : précisons que cela ne signifie pas qu'elles ne peuvent lui être arrachées, pour recevoir par ailleurs, une valeur scientifique. Mais ce sens ne pourrait justement apparaître qu'ailleurs : autrement dit, entre le concept scientifique (dont nous ne parlerons pas)et la notion idéologique (que nous essaierons de faire parler), la ressemblance sera essentiellement verbale, et les réalités (les "objets") visées dans les deux cas seront différentes.

1 - L'idée de nature -

Nature : ce mot appartient au vocabulaire le plus ordinaire et désigne le réel comme un être concret effectivement existant. La nature, c'est d'une certaine façon le nom propre du réel. Mais ce mot prend aussi une grande variété de sens par rapport aux usages qui peuvent en être faits dans des situations très différentes.

Partons de l'usage le plus courant : la nature, ou le réel comme être originaire. Mère nature : une réalité primordiale d'où tout provient. La nature est le lieu de toute naissance : en ce sens elle appartient à l'usage ordinaire de la vie comme un souci perpétuel. La nature, c'est ce d'où tout vient et où tout retourne; mais entre ce départ et cette arrivée, c'est aussi ce qui est oublié, tenu à l'écart. La nature est faite pour être trahie, perdue.

La nature est donc une réalité à la fois essentielle et lointaine : elle est ce vis à vis nécessaire, ce contre pied de l'existence quotidienne en tant que celle-ci se reconnaît comme existence "civilisée". La nature se conçoit, en ce sens, à l'intérieur du couple d'opposés : nature/civilisation. La nature, c'est ce fond inébranlable auquel tout fait de civilisation doit être référé; mais il faut comprendre que cette référence est désespérée : la "civilisation" s'établit contre la nature, ou au moins loin d'elle.

Cette nature comme idéal (essence perdue) trouve à sa réaliser dans un objet quotidien déterminé, qui est la campagne : ce "coin de nature" qui est resté lui-même, préservé, à l'écart, retiré, perdu, et qui est par excellence un objet de contemplation; à ne pas confondre donc avec la "terre", qui existe pour le paysan qui la travaille : la représentation courante de la nature récuse à l'avance toute idée de travail. Le Dimanche, temps réservé aux essences perdues, on part à la recherche de ce principe initial et sauvage, avec plus ou moins de bonheur, mais dans la poursuite d'un mouvement qui tend toujours à aller plus loin : il y a ceux qui ne peuvent faire le voyage, et qui sont définitivement dénaturés; il y a ceux qui l'entreprennent, mais qui restent au bord de la route, à contempler les restes des autres, dans un échec sans cesse renouvelé; il y a enfin quelques privilégiés qui peuvent aller toujours plus loin, toujours plus haut, toujours plus profond, et qui, dans le silence des cîmes ou ailleurs, parviennent à établir un bref contact avec le temps des origines.

Or cette forme de représentation banale, qui ne parvient plus à nous étonner tant nous vivons en elle, est très particulière et n'a eu cours



que dans le cadre d'une période historique déterminée; l'idée de nature, au sens où nous la pratiquons aujourd'hui est apparue vers le XV e-XVIIe siècle, à l'intérieur d'une formation sociale déterminée; elle est une représentation dominante de la période capitaliste. Elle a été véhiculée, et l'est encore, par l'idéologie des beaux arts (et les "beaux arts" au sens où nous l'entendons, sont une invention de la même époque), qui sont par excellence les interprètes de la "nature" et les apôtres du sauvage sous toutes ses formes (aller à l'origine, retrouver un rapport fondamental à la nature : telle est la représentation générale que le poète se fait de son entreprise).

Dans l'usage courant, la nature se donne comme "ce qui a toujours été là" : elle est le fond sur lequel se détache toute entreprise. Pourtant ce "réel éternel" est apparu à un moment déterminé de l'histoire des idées : avant, cette idée n'avait aucun sens, ou au moins avait un sens très différent de celui que nous lui connaissons. Aussi la nature qui est censée représenter l'antithèse du "civilisé" est elle aussi un fait de civilisation : en ce sens elle est une représentation nécessairement liée à une certaine période de la vie des hommes, et elle reflète les conditions d'existence qui leur sont alors faites.

Comme nous l'avons remarqué, l'idée de nature exclut par définition tout rapport à un travail : la nature c'est ce qui existe à l'écart de tout travail; elle est essentiellement l'objet du "loisir", représentation elle-même étroitement liée à celle de la nature, et à propos de laquelle le rapport aux conditions sociales d'existence apparaît directement : l'idéologie du loisir devient nécessaire au moment où il faut faire oublier aux travailleurs les conditions et les contraintes de leur travail; alors apparaissent les spécialistes du loisir, qui ne sont autres que les anciens apôtres (imitateurs)de la nature.

Nous dirons que la notion très générale que nous venons de décrire appartient à la conception du monde d'une période déterminée.

Cette notion trouve à s'appliquer dans les idéologies particulières qui accompagnent toute pratique. Un exemple : l'utilisation de l'idée de nature dans le cadre de l'idéologie juridique. Alors, la nature sert à donner sa figure au droit : elle est le licite par opposition à l'illicite, et la nature se distingue de la dénature, de ce qui est vicieux et pervers. Voir la "théorie" de la propriété dans les idéologies du droit naturel(sur ce point, consulter quelques encycliques bien connues). Dans ce cas, l'idée de nature est directement transposée d'une conception du monde dans une idéologie particulière.

Autre transposition remarquable de cette idée : l'utilisation qui en est faite dans la représentation des pratiques scientifiques : les "sciences de la nature". La notion devient alors un élément de la PSS : elle y tient un rôle complexe que nous allons analyser.

Comme élément de la PSS, la nature, c'est le réel donné, mais doté d'un caractère supplémentaire : il constitue un tout unifié. Pour comprendre ce nouveau caractère, voyons très rapidement comment la notion de nature s'est formée.

Elle est apparue dans son sens usuel avec la science moderne (c'est Descartes qui, pour la première fois parle de "lois de la nature"), à la suite d'une réorganisation globale du système du savoir.En effet, la notion s'est constituée à propos d'un problème particulier, et apparemment très éloigné du sens qu'elle évoque, qui touche à la question de la division du travail intellectuel puisqu'il a suscité l'apparition d'une nouvelle science. Reprenons les choses un peu plus loin : pour la science antique en général, et pour Aristote en particulier (important parce qu'il représente à lui seul la science antique pour la science moderne), ce

que nous désignons par le terme de réalité n'était pas un ensemble homogène, et même était constitué de choses très différentes : des régions distinctes, indépendantes, organisées suivant des principes de constitution incompatibles : la différence très générale entre un monde céleste (supralunaire) et un monde sensible (sublunaire) est restée celèbre. Cette distinction n'a plus pour nous qu'une signification religieuse : il y a ce monde ci où nous sommes, et puis il y a l'au-delà où nous n'irons jamais, ou au moins que nous ne pourrons à l'occasion visiter que dans un tout autre temps. Il faut comprendre que dans l'antiquité, cette distinction avait aussi une signification épistémologique : à des objets très différents (puisque leur constitution est régie par des principes de nature différente), on pensait ne pas pouvoir appliquer une même méthode de connaissance, qui n'aurait pu convenir également à tous. Ainsi le principe de l'empirisme généralisé était strictement appliqué : à chaque réel la science qui lui convient, c'est à dire qu'il supporte. Aussi l'expression "la science" ne pouvait avoir aucun sens ; ou alors elle désignait par privilège une science éminente, distinguée des autres dans le cadre d'une hiérarchie réelle. Il y avait au contraire des formes de connaissance très diverses, qui ne pouvaient être ramenées à des règles uniques. Pas de "nature", mais des natures distinctes : donc pas de lois de la nature, mais des lois d'une certaine nature, et puis d'une autre.

Pour prendre un exemple particulièrement remarquable de cette division : la connaissance du monde céleste, objet parfait, supportait que lui soit appliquée une méthode parfaite (c'est à dire complètement rigoureuse), dont le modèle était fourni par la géométrie. Aussi l'astronomie des Grecs, science divine, avait-elle sinon des résultats au moins une forme d'argumentation théorique : les lois qu'elle établissait étaient démontrés rigoureusement (à l'aide de l'instrument mathématique tel qu'il existait à l'époque: il ne s'agit pas d'une rigueur intemporelle, ce qui ne voudrait rien dire), et avaient en droit une valeur universelle de vérité, même si leur champ d'application était limité. Au contraire, la science du monde sensible, ou physique au sens strict, était "par nature" impuissante à prendre cette forme parfaite : à la mesure de son degré de réalité, de sa place dans l'échelle des êtres, elle ne produisait de représentation qu'approchée, équivoque, et d'aucune façon universelle (dans la seconde partie du Timée, Platon présente la connaissance du monde sensible comme un mythe, c'est à dire comme une vérité dégradée); c'est à dire qu'elle ne pouvait s'exprimer dans le langage des mathématiques. Nous n'avons pas à nous demander si cette impossibilité n'était pas en fait remise en question dans la pratique particulière de certains savants ce qui nous intéresse ici, c'est la représentation générale de la science. Nous pouvons dire, qu'à travers cette idée d'une division du réel en régions hétérogènes, et d'une division conséquente des formes de connaissance, c'était l'inexistence d'une physique mathématique qui était justifiée.

Justement, la science moderne s'est constituée à la fois en résolvant le problème de l'application des mathématiques à la région des objets physiques au sens strict, en bouleversant l'organisation d'ensemble du savoir, et en forgeant l'idée de nature. La science devient avec Galilée science de la nature : pour constituer la physique comme une science, et l'arracher à son statut de fiction, il faut pouvoir lui appliquer ce moyen unique de démonstration qu'offre le savoir mathématique, et ainsi faire s'évanouir la barrière qui séparait illusoirement deux régions de la réalité, et soumettre le réel tout entier à une même forme d'expression rationnelle. A ce moment donc apparaît aussi l'idée que la mathématique est un langage qui permet de représenter rigoureusement n'importe quel réel (pourvu qu'il fût effectivement réel, et non le produit d'une invention mythologique : il n'était pas question d'exprimer mathématiquement tout ce

qui pouvait se donner comme un savoir; par exemple de réformer la théologie en la dotant de cet instrument privilégié). Il n'y a plus des ordres séparés, mais un ordre unique, abstraitement indifférencié, en ce que tout en lui peut être expliqué par des formes de raisonnement identiques. L'idée de nature implique cette unité idéale, qu'exprime parfaitement la notion d'ordre, qu' il faudrait elle aussi analyser en détail. Que cet ordre soit un ordre géométrique (abstrait indifférencie), un ordre analytique (Descartes, Leibniz) ou un ordre biologique (celui qui structure un organisme: image courante à la fin de la renaissance, et qui aura un grand avenir philosophique, sinon scientifique), il conserve la forme idéale d'un tout unifié par un principe intrinsèque unique de constitution. La nature est le support, ou le lieu, de cet ordre unique.

Cependant, cette histoire de l'apparition de l'idée de nature ne s'arrête pas là : elle comporte un troisième épisode, où c'est Descartes qui tient le rôle principal. Descartes reprend à son compte les résultats de la découverte galiléenne, mais il leur ajoute un élément d'après lui essentiel que nous ne serons pas surpris de revoir apparaître : Galilée a "bâti tout en l'air"; il faut fonder la science galiléenne. Or l'idée de nature, douteuse puisqu'elle ne peut être reconnue évidemment pour vraie (elle n'est qu'une nouvelle fiction de l'esprit : et la science ne saurait s'appuyer sur des fictions), ne saurait tenir lieu d'un tel fondement. Pour fonder la connaissance de la nature, il suffit de renverser et de compléter l'ordre galiléen : d'établir la connaissance sur la base assurée d'une raison universelle dont elle est le déploiement et l'exploitation. Le naturalisme est remplacé par un rationalisme : nous avons déjà vu ce qu'il fallait penser d'un tel renversement. Ces conceptions, de contenu opposé, engendrent un même effet. Elles ont toutes deux pour fonction de réaliser le programme d'une science homogène : unifiée dans son objet matériel ou intellectuel.

Ceci entraîne une conséquence remarquable, qui appartient en propre à une science de la nature (que cette nature soit celle des choses ou celle de la raison) : c'est que cette science soumise à un ordre unique est aussi achevée en droit même si elle doit être développée en fait. Elle est mathesis universalis : science universelle, édifice d'un savoir qui peut être terminé, parce qu'il est soumis à un principe de construction limité: limité par la structure donnée d'une raison, ou par la réalité d'un domaine matériel (qui peut être infini et un à la foi : c'est à dire nécessairement clos sur les règles de sa nécessité). Le savoir d'un tout sera aussi un savoir total.

Alors la fonction de l'idéologie de la nature apparaît dans sa réelle complexité. D'abord, elle représente à sa manière la solution d'un problème de constitution, ou problème épistémologique au sens strict : c'est celui du passage d'une science à une autre (constitution de la physique mathématique). Par sa nouveauté, l'idée de nature rend compte de ce fait déterminant de l'histoire des sciences. Ensuite, et surtout, elle donne figure à l'idéal d'un savoir complet : elle représente un certain état du savoir (la science de la nature telle qu'elle s'est effectivement constituée dans la première moitié au XVIIe siècle) comme le modèle de tout savoir possible.

Nous voyons bien alors que le travail de l'idéologie ne se fait pas au hasard; il engendre au contraire un effet déterminé, qui est de réaliser (dans une image) la norme de vérité par rapport à laquelle se définit un savoir historique : en en faisant tout le savoir possible (ou le principe de tout le savoir), elle empêche que cette vérité puisse être remise en cause; dans cette opération, il faut voir qu'elle assiste positivement la science : au moment où elle est constituée cette vérité ne pourrait être renversée ou ébranlée que pour de très mauvaises raisons (ex.:

les adversaires de Galilée), et non pour permettre la constitution d'une science nouvelle; sinon elle ne serait pas justement la vérité de ce moment mais celle d'un autre moment : vérité impossible dans les conditions déterminées où se constitue ce savoir (Galilée n'était pas Newton, non par hasard, c'est à dire par défaut personnel, mais parce que la mécanique de Newton était absolument impossible à concevoir et à constituer au moment où Galilée travaillait); le propre de l'histoire des sciences, c'est qu'elle ne peut jamais anticiper (par une facile déduction) sur les formes de son avenir. Ainsi, pour Galilée, la mécanique qu'il produisait n'était pas une science incomplète et provisoire, mais la seule forme possible de connaissance, donc la meilleure. L'idéologie de la science accompagne le travail de constitution de la science en lui fournissant cette image d'elle même dont elle a besoin pour se reconnaître (et non pas connaître) comme science: la nature.

Cependant, en même temps quelle la fonde, c'est à dire la garantit dans un de ses états, l'idéologie de la nature constitue par ailleurs un obstacle fondamental pour le développement de la connaissance scientifique: en effet pour se développer, c'est à dire changer (les vrais progrès de la science ne consistent pas dans le développement des principes donnés à l'époque précédente), la connaissance scientifique doit éliminer l'obstacle qu'est ce mythe d'un savoir universel et complet (donné et achevé comme corrélat d'une nature). Pour passer à un nouvel état du savoir, il faut briser ces limites circonstancielles d'une nature et d'un ordre : alors il apparait clairement que l'effet idéologique est un effet de méconnaissance. L'ambiguité de la représentation idéologique se manifeste dans son double jeu : obstacle, mais obstacle nécessaire, et même obstacle utile, dans la mesure où il permet à une science donnée de se supporter comme cette science, et non une autre, dont elle ne peut justement former l'idée. Obstacle utile, à condition d'être provisoire : c'est à dire si la barrière qu'il dresse peut être levée, quand des conditions nouvelles sont réalisées, qui permettent une refonte du système du savoir.

o
o o

2 - L'idée de fait -

Pour la représentation idéologique, le fait est la forme de manifestation de l'expérience. L'expérience, nous l'avons vu est le lieu d'un don. Que donne-t-elle ? Elle donne des faits : elle les dispense comme des éléments qui peuvent être identifiés et isolés. Le fait, c'est le tout fait : plus rien à faire, c'est déjà fait (par Dieu ou par la nature). Le fait, c'est ce qui est accompli aux deux sens du mot : tout fait est parfait.

Cette perfection se réalise en séquences distinctes. Les faits sont des éléments indépendants, des unités ayant une existance propre : un fait, c'est une unité réelle, déjà découpée, prête à être recueillie, enregistrée, et à servir de matériau pour la connaissance. C'est donc cette unité individuée qui sert d'intermédiaire entre la nature (unité globale) et la connaissance : pour connaître, il faut passer par les faits.

Cette notion, ainsi définie, implique une difficulté particulière : en effet, connaître, c'est mettre en évidence des rapports; un élément, si réel qu'il soit, n'a par lui même aucun sens : il peut seulement être décrit, sur le fond d'une diversité pure. Il n'a donc de valeur pour la connaissance que s'il peut être mise en relation avec d'autres éléments. Pour confirmer l'expérience dans son rôle de fondement, l'idéologie empiriste doit donc attribuer au fait une propriété supplémentaire : les faits entretiennent spontanément entre eux des rapports, et ces rapports sont



eux-mêmes donnés comme des faits; ils sont justement représentés par l'idée de loi.

L'expérience donne donc les faits à deux niveaux différents : dans leur découpage et dans leur ordre. La nature est l'ensemble constitué par les faits et les rapports entre les faits. Ou encore, il y a deux sortes de faits : des faits particuliers, unités élémentaires, et des faits généraux, unités intermédiaires.

Avec la notion de fait, se trouve donc donnée la question du passage du particulier au général, qui apparaît en même temps comme problème et comme solution (c'est le propre de l'idéologie qu'elle invente les problèmes sur la mesure exacte de la solution qu'elle peut leur donner). Le fait est cette unité élémentaire, immédiatement expressive du tout dont elle est la partie : le rapport entre l'élément et le tout qu'il constitue est donné immédiatement : l'idéologie de la nature est en même temps une idéologie du fait, et le rapport de la nature et du fait est une de ses propriétés.

Donc, dire :"la science connaît des faits" est une proposition idéologique qui laisse l'essentiel de côté. Elle élimine en effet systématiquement la vraie question, question scientifique, qui appelle autre chose qu'une réponse déjà donnée, évidente : cette vraie question s'énonce "Qu'est-ce qu'un fait scientifique ?" Nous ne pouvons donner pour le moment à cette question qu'une réponse négative : un fait scientifique n'est pas un fait, c'est à dire un élément donné indépendamment de toute théorie et la précédant. Un fait scientifique ne se constitue que sur le fond d'une problématique scientifique déterminée et rigoureuse, qui permet non de connaître le fait, mais de la construire.

La question du fait, nécessairement mal posée dans le cadre d'une idéologie de l'expérience, le sera correctement dans celui d'une théorie, de l'expérimentation scientifique. C'est pourquoi il est nécessaire de tracer une ligne de démarcation précise entre : l'expérience (constituée de faits), qui est une notion idéologique, et l'expérimentation (qui construit des faits scientifiques), qui est un concept scientifique.

o
o o

3- L'abstrait et le concret-

Le réel, la nature, l'expérience, c'est aussi pour l'idéologie que nous étudions, le concret, qui est donné dans un foisonnement spontané : une diversité immédiate de faits, qui peut être sans cesse renouvelée. Par rapport à ce concret initial, la connaissance apparaît comme un processus d'abstraction. Elle enchaîne des énoncés c'est à dire des abstractions représentatives, qui, substituées au concret donné au départ, permettent d'en rendre compte.

Or abstraire, c'est extraire : retirer du concret donné quelque chose qui est contenu en lui, "ses grandes lignes". Ce passage du concret à l'abstrait est parallèle au passage du particulier au général. Mais il indique quelque chose de plus : par là, il détient une fonction originale dans le système idéologique. L'acte d'abstraction ressemble à un arrachement : il évoque à la fois une violence et un dépérissement. L'abstrait est extrait du concret : c'est du concret avec quelque chose en moins. Aussi, la représentation abstraite ne saurait-elle être une reproduction complète du réel concret. L'abstraction est aussi une privation (par exemple : une simplification), ou encore une altération.

L'idéologie du donné, par l'usage de la notion d'abstraction, est donc à la limite une idéologie négative de la science : elle s'accompagne d'une entreprise de dépréciation du travail scientifique. On dira : la connaissance (abstraite) donne un point de vue partiel sur le réel (concret)



elle ne reproduit pas tout le réel : Ceci permet d'établit un rapport hiérarchique : la connaissance scientifique "vaut" moins que le réel, qu'elle prétend par ailleurs représenter. Ou encore, formule par excellence de l'idéologie négative : la science n'est pas tout.

Ce n'est pas un hasard si nous retrouvons ici l'idée de totalité. Aussi la proposition "La science ne peut tout expliquer" mérite t-elle une analyse spéciale. Cette proposition joue un rôle essentiel dans toute idéologie religieuse, et aussi par voie de conséquence dans toute philosophie réactionnaire, vouée par sa nature à l'exploitation du savoir scientifique à des fins apologétiques. Elle est au centre de l'oeuvre du grand représentant français de ce courant "philosophique" : Bergson; mais il n'en a pas le monopole et elle traîne un peu partout, jusque dans les endroits les plus inattendus.

L'idéologie négative déclare : la connaissance scientifique laisse nécessairement échapper un résidu irréductible à son opération, qu'elle manque et à la limite oublié. Ce thème est particulièrement propre à l'idéologie des sciences humaines : le concret, le vécu ne sont pas récupérés par la connaissance, qui s'établit à partir de leur réduction. Le monde, tel que le représente la connaissance, est donc un monde incomplet, altéré, un monde d'où on a enlevé la vie : un monde mort. Alors le science apparaît comme une entreprisenaturellement limitée : tout ce qui lui échappe, c'est à dire la vie sous toutes ses formes (esthétique, éthique, religieuse), relève d'un autre mode d'appréhension pour lequel un domaine pris sur celui de la connaissance, se trouve libéré. Et cette "autre chose" qui est enlevée au travail de la science est définie comme l'essentiel.

Nous voyons donc l'idéologie du donné développée au point de devenir le prétexte d'une entreprise de dépréciation de la connaissance, qui est par elle représentée comme la connaissance, de quelque chose d'inessentiel. Elle produit alors l'argument bien connu des "limites de la connaissance", qui sont ici des limites externes, des bornes imposées de l'extérieur au mouvement propre de la connaissance scientifique. Des garde-fous, qui rassurent en les protégeant ceux qui restent à l'extérieur de l'entreprise de la science, parce qu'ils se nourrissent de ses restes. L'idéologie se fait alors policière : elle représente la science telle que la voient les honnêtes gens, qui se doivent d'assurer l'ordre public, c'est à dire de remettre la science à sa place, la plus exigûe qu'il se peut, comme il se doit.

Or l'alternative : tout expliquer/ne pas tout expliquer est rationnellement privée de sens. Ou plutôt elle n'a de sens qu'à partir de la notion idéologique de totalité. Justement, connaître, ou ne pas connaître, c'est un processus qui s'effectue réellement dans un autre domaine que celui qui la mettrait en rapport avec un "tout". Tout n'est pas l'objet réel d'une connaissance, mais son objet fictif. Voir par exemple, dans la première leçon du Cours de Philosophie Positive, comment Comte élimine l'idée d'une loi de la nature unique et globale, dans laquelle la connaissance d'un tout serait enfin rassemblée. La science n'a pas à connaître un "tout" : rien d'étonnant alors à ce qu'elle le manque.Le tout, comme objet offert par l'idéologie à la connaissance, est fait pour être manqué par la connaissance.

Nous voyons donc se manifester l'ambiguité de l'idéologie de la totalité. Elle assure finalement deux fonctions, produit deux types d'effets :

1)- un effet positif, qui est de rassurer le savant dans son travail, en fondant son entreprise : un certain état de la connaissance est représenté comme une connaissance complète, comme "la" connaissance."On peut tout connaître" : cette affirmation est nécessaire au savant, à un

certain moment de son travail, même si, par ailleurs, elle constitue un obstacle au développement ultérieur à la connaissance.

2)-un effet négatif, qui est de rassurer le non savant celui qui a besoin d'être rassuré contre la science. L'idéologie engendre alors une critique de la science (toute science est "vaine"), qui vise à la limite à sa suppression. Alors, l'idéologie s'énonce dans une proposition inverse de la précédente : "On ne peut tout connaître", mot d'ordre de la dénonciation et de la réaction.

Ces deux propositions sont constradictoires, et pourtant elles dépendent du même présupposé idéologique : la notion de tout. Ces deux effets sont donc solidaires, et on peut dire que l'un ne va jamais sans l'autre. Mais ils s'accompagnent dans un rapport déterminé : tantôt c'est l'effet positif qui domine (période du rationalisme et des lumières) tantôt c'est le second, d'une manière qui peut être écrasante. Cette combinaison dépend du rapport des forces qui constituent la conjoncture où il n'y a pas que la science et la philosophie, mais aussi les valeurs sociales de la religion, de la morale et du droit, les conceptions du monde qui les unifient, et d'autres rapports, autrement réels, qui déterminent en dernière instance la configuration idéologique.

- - - - - -

22 janvier 1968

8ème cours

Dans les deux cours précédents, nous avons analysé un premier aspect de l'idéologie de l'objet : l'objet comme support, au point de départ de la connaissance. Dans ce cours, nous allons étudier le deuxième aspect de la représentation idéologique de l'objet :

II

L'objet comme lieu d'application : le réel retrouvé -

1)- Les étapes du retour au réel -

L'idéologie du donné représenté le mouvement de la connaissance comme un mouvement circulaire : la connaissance part de l'objet, non pour s'en éloigner, mais en sefforçant de revenir à lui. La connaissance se reconnaît dans un idéal : celui du contact établi avec l'objet auquel elle se rapporte. Voyons comment est réalisé cet idéal : il ne l'est qu'au long d'un certain parcours, dans lequel il est possible de distinguer au moins trois étapes.

1- la connaissance représentative(production d'un énoncé rigoureux) ne peut réaliser complètement cet idéal. Sa volonté de retrouver l'objet dont elle rend compte est nécessairement limitée. Elle ne peut se constituer qu'à l'intérieur d'un écart propre, qui fait d'elle une connaissance représentative : par elle, l'idée est un substitut, un équivalent de la chose ; elle n'est donc jamais identique à la chose même. C'est pourquoi elle se reconnaît comme connaissance vraie à l'intérieur d'un rapport, qui est rapport d'adéquation; et il n'y aurait pas d'adéquation sans un minimum de différence de distance, entre l'idée et la chose : cette différence n'est pas un obstacle à la représentation, elle est sa condition de possitibilité comme représentation.

A l'intérieur des limites qui la définissent, la connaissance représentative est donc, du point de vue de l'idéologie du donné, une connaissance incomplète : elle tend vers un idéal (entrer réellement en



contact avec l'objet) qu'elle ne peut réaliser complètement. Elle propose seulement une image du réel : il ne suffit pas que cette image reprenne le réel dans ses grandes lignes, le répète; encore faut-il trouver les moyens d'une plus étroite, et plus complète, conformité. D'où la nécessité déterminée à partir du mouvement propre de la connaissance, de sortir des limites qui la constituent pour l'établir dans sa vérité, non seulement par la logique représentative de son énoncé, mais en faisant plus complètement la preuve de son appartenance au réel.

2- la vérification expérimentale- Elle réalise ce souci de revenir à l'expérience, et d'établir une preuve par le réel lui-même. L'expérimentation, comme confirmation, va à l'inverse du mouvement d'établissement de l'énoncé; elle va à l'objet à partir d'une connaissance déjà élaborée, et se propose de retrouver dans l'objet la loi énoncée par ailleurs. Expérimenter, en ce sens, c'est susciter une situation telle que la loi se réalise apparaîsse dans les faits, se montre dans le réel lui-même (ex.: la machine de Morin, où le corps en tombant trace lui-même la courbe de son mouvement). Cette expérience, provoquée, artificielle, ne ressemble pas du tout à l'expérience première à partir de laquelle la connaissance s'est constituée : ce n'est plus une expérience donnée, mais une expérience fabriquée en vue de réaliser une intention bien précise.

Les limites d'une telle expérience, du point de vue de l'idéologie du donné, sont donc parfaitement évidentes : par elle, la théorie se confirme dans un réel qu'elle a convenablement isolé et choisi, de façon à pouvoir s'y reconnaître; mais le réel en lui même, déborde les bornes de cet artifice, et reste profondément étranger au mécanisme de la preuve, qui le laisse finalement de côté. Aussi la distance qui sépare la connaissance du réel n'est pas supprimée, mais seulement déplacée : la loi s'est faite expérience, mais cette expérience n'est pas l'expérience; elle s'en écarte autant que l'artifice de la nature, autant que le singulier du général. Ce qui se passe dans le laboratoire n'est pas tout à fait ce qui se passe dans la vie : c'est un thème de prédilection pour l'idéologie des sciences humaines. La preuve expérimentale reste enfermée dans les limites constitutives de la théorie : elle est une procédure de vérification interne. Le rapport représentatif n'est pas réduit, ramené à l'identité absolue d'un contact; il est seulement renversé : dans le moment précédant, l'énoncé scientifique représentait l'expérience (donnée) ; à présent, c'est l'expérience (provoquée) qui représente l'énoncé : les limites qui constituent la représentation comme telle (elle est l'articulation d'un écart propre, suppose une différence entre l'idée et la chose qu'elle représente) subsistent. Et le réel lui-même, dans sa généralité, c'est à dire dans son indépendance reste à l'extérieur de ce rapport.

3- L'application - C'est elle qui établit ce lien entre la connaissance et le réel, indépendamment de toutes limites préconçues : alors est accompli, par une procédure de vérification externe, le retour à l'objet. Ce qui est touché, dans ce cas, ce n'est plus un réel artificiel, prédéterminé, provoqué, fabriqué pour les besoins de la preuve, mais le réel extérieur, indépendant de la connaissance, et qui se trouve par elle récupéré: pour reprendre un exemple traditionnel, l'application de découvertes théoriques (purement géométriques) d'Archimède et d'Appolonius au calcul de la longitude, dote la connaissance théorique d'un objet inattendu, la prolonge dans une expérience, qui manifeste non seulement son adéquation à une région très resserrée du réel, mais sa conformité au réel dans toute son extension, et ainsi établit la connaissance dans toute la portée de sa vérité. Il apparaît à travers un tel exemple, que le travail de la connaissance peut réaliser une intention plus générale que celle qu'il s'était donnée au départ, et en reçoit un surcroît de vérité. L'énoncé scientifique permet non seulement de résoudre le problème théorique dans la perspective duquel il s'était constitué, mais d'autres "problèmes" : "des problèmes réels",

puisqu'ils sont des problèmes pratiques. Dans les opérations 1) et 2) (représentation théorique et vérification expérimentale), la connaissance était confirmée dans une adéquation à son objet; par l'opération 3) se trouve réalisée une insertion du savoir dans la réalité qui manifeste de façon définitive qu'elle a retrouvé son objet.

Le cercle se referme donc sur l'objet, et la connaissance finit par rentrer dans le réel d'où elle s'était très provisoirement évadée. Ce retour, dans le cadre de la PSS porte le nom de vérification. Ce terme est le symptôme d'un processus réel : il n'est pas question de dire qu'il n'y a pas d'expérimentation, pas d'application, ce qui irait manifestement à l'encontre de la pratique effective de la science. La question est de savoir si ces opérations sont correctement représentées par l'idéal ce coïncidence avec le réel, auquel renvoie implicitement l'idéologie de la vérification.

Cette idéologie, d'après ce que nous venons de montrer peut se dédoubler en deux moments différents : "ça marche" dans les limites restreintes fixées au préalable par la théorie; "ça marche" aussi dans le domaine plus vaste de la demande technique, que la connaissance scientifique parvient à satisfaire, et qui symbolise le réel en personne : il y a d'une part la vérification expérimentale qui est théorique; et d'autre part, la vérification utile, qui est pratique : puisqu'elle n'a pas seulement pour effet de satisfaire un besoin spéculatif (calculer la longitude, c'est transformer radicalement les conditions de la navigation). Nous laisserons de côté le problème de l'expérimentation, pour nous intéresser directement au problème de l'application.

2)- L'idéologie de l'application : son mécanisme et son fonctionnement -

Dans son usage courant, la notion d'application apparaît immédiatement comme une notion complexe. Avant de la définir cherchons quels peuvent être les domaines dans lesquels elle trouve à s'exercer. Nous nous apercevons tout de suite qu'on parle d'application à propos de deux situations très différentes :

1- l'application est un certain rapport entre une science et une autre : on applique les mathématiques à la physique (Galilée); ce rapport peut même apparaître à l'intérieur d'une discipline théorique : Descartes dit-on, a réalisé dans les mathématiques un rapport d'application entre l'algèbre et la géométrie.

2- l'application est aussi un certain rapport entre une science et autre chose qu'une science : la résolution de difficultés pratiques. Ex.: on applique la mécanique à l'artillerie, la physiologie et la pathologie à l'art de guérir (et l'idée de santé n'est pas apparue sur le terrain de la connaissance théorique).

Toute la question est de savoir ce que peut être un rapport d'application, et s'il s'agit du même rapport dans les deux cas.

Or nous pouvons dire qu'il s'agit de deux problèmes très différents le passage d'une science à une autre est un problème interne au processus de développement de la connaissance théorique : il ne reçoit que par une extension illégitime le nom d'application, utilisé par ailleurs. Voir sur ce point le premier cours : application et constitution. Ramené ainsi à sa spécificité, ce problème du passage d'une science à une autre, de sa possibilité et de ses modalités, renvoie à une caractéristique réelle de l'histoire de la science. Il s'agit d'une question épistémologique particulière : une science ne se développe jamais seule, en s'enfermant dans l'intimité de sa définition; nécessairement, pour se développer, elle doit établir des contacts avec d'autres formes de connaissances, dans des rapports et sous des conditions déterminés. Pour savoir comment s'établissent effectivement ces rapports, il faudra faire une théorie de l'emprunt scientifique.



Mais ce n'est pas un hasard si ce processus réel de constitution est déplacé dans une représentation idéologique qui l'assimile à un rapport d'application. Ceci est particulièrement net dans le cas de la représentation empiriste du travail du mathématicien : nous avons vu que la mathématique est alors représentée comme l'instrument universel de la connaissance; elle sert à construire les énoncés des autres sciences; et se trouve ainsi confirmée dans sa certitude : elle est vraie, puisqu'elle "s'applique". Le savoir auquel la mathématique est appliquée lui tient alors lieu de réel, et même de réel pratique : les mathématiques, selon cette représentation, interviennent dans le travail d'une science pour résoudre un de ses problèmes comme problème technique (un problème de formulation: les mathématiques sont l'instrument universel de la représentation). Le mécanisme du déplacement et de la confusion idéologique apparaît ici clairement : passer des mathématiques à la physique (comme l'a fait pour la première fois Galilée), pour l'idéologie, et par elle, ce n'est pas très différent de : passer de la physique à l'industrie (comme l'a fait aussi, presque pour la première fois Galilée : l'arsenal de Venise et le problème de la résistance des matériaux). Ces deux passages sont tenus pour équivalents : comme nous allons le voir, cette identification est caractéristique de la représentation idéologique. L'analyse de cette représentation idéologique aura deux effets :

1- elle permettra de tracer une ligne de démarcation entre deux processus distincts (et d'ailleurs également "réel")

2- elle permettra de tracer une ligne de démarcation entre leur réalité et la déformation que subit cette réalité quand elle est représentée idéologiquement.

Quel est l'effet de la confusion des deux processus ? C'est à dire : à quoi sert elle ? Elle sert à résoudre le faux problème, insoluble autrement que par le fonctionnement d'un mécanisme de déplacement (ici= confusion), posé par l'idéologie : comment la connaissance peut-elle, dans la logique de son processus propre, sortir d'elle-même pour retrouver le réel extérieur, hors duquel elle ne saurait trouver aucun sens ? Problème insoluble parce que ses termes sont contradictoires : il s'agit de concilier ce qui se passe dans la science avec ce qui se passe hors d'elle, d'assimiler ce qui est interne à ce qui est externe. Ce problème est posé de telle façon qu'il ne peut recevoir d'autre solution qu'idéologique. Or c'est l'idée d'application, en tant qu'elle confond sous un même terme deux processus effectivement distincts, qui réalise cette conciliation : puisqu'elle représente à la fois un mouvement interne au travail propre de la constitution du savoir (qui devrait théoriquement être pensé sous le concept de constitution), et un mouvement externe, qui l'insère dans le réel extérieur des tâches pratiques, qu'elle se trouve résoudre. L'idée globale d'application, non distinguée de celle de constitution a pour effet de réunir ces caractères incompatibles : interne-externe. Elle résout donc à sa manière le problème idéologique, en ramenant la connaissance au réel qui la borde dans un processus analogue à celui qu'elle se trouve déjà réaliser en elle-même.

Reprenons en le développant le mécanisme de cette "solution" : l'application, au sens d'application technique, arrache la science au cercle de sa constitution propre, et la rend utile, c'est à dire lui fait non seulement résoudre ses propres problèmes, mais aussi accomplir des tâches apparues sur un tout autre terrain que celui de la connaissance scientifique. Archimède et Appolonius ne pensaient pas au marin qui deux mille ans plus tard naviguera dans des conditions entièrement nouvelles grâce à leur travail théorique. L'écart chronologique entre la théorie scientifique et son application à une invention pratique est ici symptomatique d'un écart réel, qui se trouve justement réduit par l'application. Si ce passage a eu lieu,

c'est qu'il était possible : donc que quelque chose déjà dans la théorie se prêtait à cet arrachement; la théorie n'était pas seulement ce qu'elle paraissait être au départ, et ce qu'elle s'apparaîssait à elle-même : un savoir désintéressé, tendu vers l'explication d'un objet abstrait et limité. Déjà en droit elle était bien plus que cela : un savoir réel, donc aussi un savoir utile.

Le rapport entre les deux moments qui définissent l'application apparaît donc comme un rapport ambigu : d'une part le premier moment (moment spéculatif : moment de la théorie) est la condition du second, sa cause; d'autre part, le second moment apparaît comme la fin du processus, en laquelle celui-ci aboutit et s'accomplit, c'est à dire prend tout son sens, tout le sens réel dont il est capable. Le processus se trouve tout entier tendu vers cette fin, dont les autres moments n'étaient peut être que l'anticipation : on peut donc dire qu'il était déterminé dès le départ à partir d'elle. La question de l'application n'est donc pas une question seconde, qui se poserait après coup : elle est présente d'une certaine façon tout au long du processus, et permet de le définir tout entier : c'est elle qui lui donne son unité. La théorie est tout entière "pour être appliquée" : aussi bien à une autre théorie qu'à une pratique; la différence entre le réel des problèmes pratiques et les énoncés de la science n'est finalement pas plus importante que la différence entre les énoncés d'une science et les énoncés d'une autre science.

C'est dire que l'application à la pratique est aussi un processus interne à la réalisation du savoir : qu'elle soit théorique ou pratique elle est constitutive. On dira:si les artilleurs ont eu besoin de la physique théorique, réciproquement, il n'y aurait pas eu de physique théorique, sans la pratique de l'artillerie, qui, tout au long du moyen âge a posé le problème de la trajectoire des solides de façon sans cesse plus urgente, et ainsi a joué un rôle essentiel dans la distinction de la physique d'Aristote (inapte à l'artillerie : guidés par elle, les obus ne tombaient jamais là où il fallait), et dans la production d'une théorie nouvelle. De même, Galilée et Torricelli résolvaient un problème que leur avaient posé les fontainiers de Florence. De même, Galilée travaillait pour l'arsenal de Venise, et Pasteur résolvait toutes les difficultés qui entravaient le développement des techniques d'élevage (le choléra des poules, le charbon, et les maladies du ver à soie).

L'application est donc un point d'arrivée qui est aussi un point de départ. Les moments de l'invention théorique et de l'application pratique ne sont pas hétérogènes : ils se suivent dans un même mouvement, ils sont d'une seule venue : en se complètant, ces deux activités manifestent l'appartenance de la science du réel. Ce qui se dira à la limite de la façon suivante :l'application est un prolongement de la déduction théorique; elle consiste à pousser plus loin le raisonnement, de façon à lui faire produire son sens complet : une connaissance qui sait retrouver le chemin du réel. Une connaissance qui ne serait pas appliquée, ou pire, qui prétendrait ne pouvoir l'être, serait une connaissance arrêtée, incomplète, et finalement douteuse (rappelons ce thème usuel : les mathématiques, quand elles ne servent à rien, c'est à dire quand elles ne s'appliquent pas, ont tout au plus le statut d'un divertissement arbitraire leur exercice relève du temps du "loisir" plutôt que du temps du travail). Nous trouvons cette idée clairement représentée chez Descartes, quand il explique que, mené à son terme, l'enchaînement des raisons déterminera sans rupture, par un processus de démonstration continu, des "connaissances utiles à la vie" : de la théorie se "déduit" la pratique, par une voie qui est celle même de la théorie; ce qui est dire que la connaissance, si elle sait rester fidèle à son essence peut retrouver le réel, c'est à dire l'utile des différentes pratiques. A un certain moment de son développement



la science se fait art de vivre, de changer les choses pour améliorer la vie; "maître et possesseur de la nature" : celui qui détient la science, se trouve être, pourvu qu'il sache aller jusqu'au bout de son effort en possession des choses dont la science "pure" ne donnait qu'une représentation.

Près de deux siècles plus tard, les St Simoniens, qui ont inventé "l'idéal industriel", diront : au bout de la science, il y a l'industrie, comme effet, résultat de la connaissance :
"Dans l'état avancé où se trouvent la science et l'industrie, la dernière se présente comme devant être sous le rapport technologique une déduction de la première, une application directe de ses données à la production matérielle et non point une simple collection de procédés routiniers, plus ou moins confirmés par l'expérience." (exposé de la doctirne StSimonienne, 1ère leçon)
Déduction, application directe : l'application est une déduction, c'est à dire que le passage de la science à l'industrie est direct; il n'est pas le résultat de l'ajustement de termes indépendants, mais assure la cohésion d'un processus unifié et solidaire : la science confirme l'industrie dans ses procédés, et ainsi l'améliore;mais réciproquement, l'industrie donne à la science ce statut réel qui lui faisait défaut : elle la fait descendre du ciel de la théorie vers le sol de la pratique, la rendant ainsi à son destin vrai.

Nous voyons donc le cercle de la représentation idéologique se refermer sur l'objet, réel donné et acquis : alors est définitivement fondé le rapport entre la connaissance et son objet. Mais nous avons vu aussi que ce rapport était fait pour être ainsi confirmé dans l'équivoque d'une représentation confuse, qui rassemble toutes les idées reçues sur la science pour en faire un système de l'idéologie de la science, d'autant plus cohérante qu'elle a soigneusement éliminé toutes les difficultés réelles qui permettraient de poser autrement des vrais problèmes. C'est ce que nous voulions montrer : il y a une logique propre de la représentation idéologique qui lui fait formuler les problèmes à partir des moyens qu'elle a de les résoudre, pour donner satisfaction à des besoins qui ne sont jamais ceux de son objet.

Mais il ne suffit pas de reconnaître l'existence de cette logique; ni de la décrire dans le fonctionnement de son mécanisme. Encore faut-il tracer cette ligne de démarcation qui sépare les vrais problèmes des faux problèmes, et qui est une condition pour qu'on puisse savoir ce qui se passe effectivement entre les sciences et leurs objets. Dans le cas présent, il apparaît, que pour comprendre ce qui se passe effectivement derrière l'amalgame de la description idéologique, il faut dissocier les deux processus qui sont, par son travail, indissolublement confondus : le processus de constitution et le processus d'application. Au point où nous en sommes, les lignes que nous avons tracées nous ont permis de reconnaître la nécessité de plusieurs théories :
1- Théorie de la constitution
- -théorie de la coupure épistémologique
- -théorie de l'emprunt scientifique
- -théorie de l'expérimentation scientifique

2- Théorie de l'application

Nous allons nous demander maintenant si la théorie de l'application n'est pas elle aussi un complexe de problèmes qui peuvent être distingués.

Ces théories devront être élaborées de façon à ce que soit conservée leur stricte identité : c'est à dire chaque fois par rapport à leur objet précis (et les difficultés que nous avons éprouvé à les reconnaître montrent qu'il ne s'agit pas d'objets donnés), et non sur la base de la

confusion de leurs objets, ramenés tous à un terme (le réel ou l'expérience) ce qui est caractéristique de la solution idéologique. Cela ne veut pas dire qu'elles sont des théories indépendantes, vouées à s'ignorer mutuellement et à rester enfermées dans les limites de leur définition : mais elles ne pourront entrer en rapport, se compléter, que sur la base de la distinction effective de leurs objets.

3)- <u>Eléments pour une position théorique du problème de l'application-</u>

La première tâche d'une théorie de l'application est de définie son objet : c'est à dire de le limiter, en l'arrachant à la confusion qui l'assimile implicitement, dans des intentions qui n'ont rien de théorique, à quelque chose de très différent. L'application est un processus qui ne concerne pas le développement interne d'une théorie scientifique, même si ce développement la met en rapport de théories différentes. Nous disons dès le départ, ce qui se passe dans une application est essentiellement différent de ce qui se passe dans une constitution. Nous dirons encore : l'application n'est pas une forme particulière de déduction : elle est quelque chose d'autre qu'une déduction (c'est à dire le passage d'un énoncé à un autre dans des conditions théoriques strictement définies). Dans l'application, il se passe quelque chose de tout à fait différent, qui articule une solution théorique et une difficulté pratique : ex. l'application d'une théorie mathématique au calcul de la longitude.

Ceci implique que l'application soit un rapport dont la théorie scientifique est un terme, et seulement un terme : autrement dit, elle n'est pas seule en jeu dans ce rapport ; même s'il apparaît qu'elle joue un rôle déterminant, elle ne permet pas à elle seule de rendre compte de ce qui est en jeu dans le rapport. En effet, le rapport d'application consiste dans l'ajustement de deux "réalités" essentiellement distinctes : ce qui est appliqué (la théorie scientifique), ce à quoi on applique (qui est une difficulté pratique). Si ces deux termes sont conçus comme identiques, le problème de l'application est escamoté. La science quand elle est appliquée prête ses forces et ses instruments à l'accomplissement de tâches apparues ailleurs que sur le terrain de la connaissance scientifique : aucune mathématique n'arrivera par un travail sur elle-même de déduction et de différenciation interne à poser le problème du calcul de la longitude comme un problème de mathématique. Le problème résolu par l'application devient, par cette application un problème théorique, mais il ne l'était pas auparavant : le besoin de calculer la longitude est initialement extérieur aux mathématiques. De ceci nous pouvons tirer deux conclusions importantes :

1- l'application n'est pas comprise dans la définition de la théorie scientifique qu'elle utilise; elle est un processus original, extérieur au processus de la constitution théorique. La possibilité de l'application ne tient pas lieu de définition à la connaissance scientifique. La recherche théorique est quelque chose d'autre que la réalisation d'une application : elle est la recherche d'un savoir, qui par ailleurs peut être appliqué. Si on ne procède pas à une telle dissociation, on caractérise la recherche scientifique uniquement dans la perspective de son application, c'est à dire qu'on restreint son domaine à celui que circonscrivent ses applications immédiatement possibles, ce qui revient à l'appauvrir. A. Comte avait le sentiment de ce danger, quand il défendait contre les St Simoniens les droits de la recherche fondamentale, c'est à dire dirigée par des objectifs uniquement théoriques, et non astreinte à ne résoudre que des problèmes techniques actuellement posés : procéder à une telle subordination, ce serait supprimer la théorie, en limitant son champ à celui des besoins immédiats de l'industrie, et ainsi, ce serait restreindre par provision le champ des applications possibles à venir, dont les



conditions ne sont pas encore déterminées (là encore, l'exemple d'Archimède). Soumettre la science aux objets "réels" que lui propose la satisfaction des besoins immédiatement industriels, c'est la supprimer comme science, et par là même supprimer l'une des conditions de possibilité de l'application (cf 2ème leçon du cours de Philosophie Positive).

2- Inversement, la possibilité de l'application appelle une théorie plus complète des différentes activités pratiques. Si la connaissance scientifique peut leur être appliquée, c'est que quelque chose en elles, à un certain moment de leur développement, se prête à cette application, sans qu'elles puissent trouver dans le mouvement de leur développement les moyens de les satisfaire d'elles-mêmes. L'appel à la théorie, qui est une des conditions de l'application, n'est pas un appel déterminé à partir de la théorie, mais à partir du champ d'une pratique (à cause de l'impossibilité où elle se trouve d'accomplir ses tâches par ses propres moyens). Il existe un moment dans le développement des procédés techniques où sont requises des solutions qui dépassent les moyens d'une technique au sens strict : alors l'application est techniquement possible.

Analysons un de ces moments, particulièrement représentatif : celui des débuts de l'application généralisée des connaissances scientifiques aux exigences de la technique (XVe-XVIIe s.). Elle satisfait alors deux types de besoins. D'abord un besoin de rationalisation (au moment où ne suffisent plu des procédés empiriques particuliers, impossibles à perfectionner et à généraliser). Ensuite, lié au précédent, un besoin de diffusion (le procédé, comme secret de fabrication, ne peut être transmis, d'abord parce que son fonctionnement reste un secret pour son utilisateur lui-même). Par l'application, les procédés sont unifiés, et des solutions générales sont trouvées, qui peuvent être exploitées à une grande échelle.

Il y a donc quelque chose dans les tâches techniques qui les dispose à un traitement scientifique :mais cette disposition n'est pas seulement l'effet d'un développement technique de ces tâches. Elle renvoie nécessairement à d'autres conditions : il faut que les "solutions" aient socialement à être généralisées, c'est à dire que les conditions réelles soient posées pour leur extension et même leur réalisation (ex. du moulin à eau, où le moment de l'invention technique, par application d'une théorie, est effectivement distinct de la réalisation et de l'exploitation).

Le problème de l'application n'est donc pas, dans son autonomie un problème simple, puisqu'il met en jeu trois sortes de réalités :
- une réalité "scientifique" (l'état des connaissances)
- une réalité "technique" (l'existence d'un procédé perfectionné techniquement de façon telle qu'il puisse être rationalisé)
- une réalité "sociale" (qui détermine un besoin de rationalisation, et le pouvoir d'exploiter effectivement le procédé rationalisé).

Pour mettre mieux en évidence cette complexité du problème, nous allons l'exposer à propos d'un cas particulier, qui est celui des rapports entre science et industrie.

Pour rendre compte de l'application de la science à l'industrie il faut tenir compte au moins de trois niveaux, c'est à dire de trois problématiques, différents :

1- Ce problème est d'un côté un problème épistémologique - étude des conditions de la production des connaissances théoriques (élaborées indépendamment de tout souci industriel)qui seront ensuite appliquées à l'industrie. Il s'agit d'un problème de constitution. - étude des conditions de l'intervention des réalisations industrielles <u>dans</u> la production de ces connaissances scientifiques. Ex. la phrase <u>théorique</u>

(elle permet de poser un problème dans toute sa généralité, donc d'en donner une solution théorique) de Galilée : "Supposez des corps homogènes", qui pour être énoncée suppose toute une industrie des métaux, sans laquelle cette phrase n'aurait aucun sens; en général, conditions de la fabrication des instruments scientifiques qui sont essentiellement des instruments de précision, et qui ne peuvent être imaginés indépendamment d'un certain état des techniques de fabrication. cf. aussi Bachelard : "ce n'est pas le savant, mais une société qui lance de l'électricité dans un fil". Par ailleurs rôle considérable de la technique dans la détermination de problèmes scientifiques nouveaux : mais le développement de la technique n'explique pas l'apparition de tous les problèmes sc. et ceux ci ne deviennent vraiment des problèmes que lorsqu'ils sont arrachés aux conditions particulières de leur formulation, autrement dit lorsqu'ils sont posés théoriquement (et le problème de Torricelli ne se souvient plus des fontainiers de Florence, il n'a même pas à en faire mention).
2- C'est d'un autre côté d'un problème de "technologie" (au sens strict). Il faut alors montrer dans quelles conditions un problème technique est disposé à l'application d'une théorie scientifique.
3- C'est enfin un problème "social", qui fait intervenir les différentes pratiques d'une société à un moment donné de son histoire. C'est l'articulation de l'ensemble de ces pratiques qui détermine la place où interviennent les sciences et les techniques par certains de leurs effets particuliers. Alors on peut dire que certains effets des connaissances scientifiques figurent parmi les éléments des forces productives, et que le développement des sciences retentit sur le développement des forces productives en général. Les applications sont donc des effets possibles du développement de la connaissance scientifique, déterminés à partir de l'agencement des forces productives, elles-mêmes "réalisées" dans des rapports de production.

Il est donc nécessaire de tracer une ligne de démarcation précise entre l'idéologie des rapports science/industrie et la réalité de ces rapports. La représentation idéologique, une fois de plus, va trouver sa réalisation dans une fausse alternative, proposant pour le problème ainsi posé deux solutions incompatibles :

1- une solution violente : subordination complète du travail scientifique aux besoins immédiats de la production industriel. Nous avons vu, à partir d'A. Comte, le caractère illusoire de cette solution.

2- une solution élégante : elle consiste à libérer la science de tout rapport à la production industrielle. Ce qui revient à couper la pratique scientifique d'une de ses conditions réelles d'apparition, pour la rendre à la solitude et à l'idéalité de son pouvoir.

Ces deux "solutions" se valent : elles sont à la mesure du faux problème auquel elles prétendent répondre. Ce qu'il faut indiquer, c'est la différence qui sépare toutes ces idéologies du complexe théorique (l'articulation des trois types de problèmes) qu'elles prétendent remplacer.

o
o o

A partir des analyses précédentes, nous pouvons dire que la proposition "la science a un objet" n'a aucune signification théorique, mais qu'elle appartient à la PSS. Elle ne peut rien nous faire connaître, parce que les vrais problèmes sont ailleurs que dans le champ délimité par cette proposition. Nous n'avons pas le droit d'aller plus loin que cette conclusion négative : la description (comme "prise de conscience", ou comme critique) ne peut supprimer une PSS, qui n'a d'ailleurs pas à être supprimée (cf thèse 35). Mais nous pouvons, à partir de cela, tracer une



ligne de démarcation stricte entre ce qui peut être connu et ce qui doit nécessairement être méconnu.

L'alternative "la science a un objet"/"la science n'a pas d'objet" est donc une fausse alternative. De même que, nous l'avons vu, l'essentiel était manqué par la contradiction "la science peut tout connaître"/"la science ne peut tout connaître".

Pour terminer, nous allons étudier un dernier exemple de dilemme idéologique. "La science peut tout faire"/"la science ne peut tout faire". Nous retrouvons ici la vieille opposition entre théorie et pratique : comme nous allons le voir la philosophie n'a pas à reproduire cette traditionnelle séparation, parce qu'elle fait passer ailleurs sa ligne de démarcation. "La science ne peut pas tout"; cela signifie : il est bien de savoir, mais il faut aussi agir. Entendons que c'est l'un ou l'autre, à partir de décisions et d'orientations inverses, et non les deux en même temps : parce que connaître et agir, du point de vue de la représentation idéologique requièrent des choix opposés et incompatibles. Et l'idéologie croit pouvoir dans ce cas appeler Marx à son secours, parce qu'il a dit, dans une phrase célèbre, qu'était passé le temps des interprétations et venu le temps de la transformation du monde (dernière des thèses sur Feuerbach). Traduction de cette phrase par l'idéologie : il faut remplacer la théorie par la pratique, la connaissance par l'action.

Or, si la connaissance scientifique n'est pas, comme la représente l'idéologie, la reproduction d'un objet donné, mais la constitution active, dans des conditions déterminées, d'objets à connaître, alors nous serons amenés à faire passer ailleurs qu'entre la connaissance scientifique (comme interprétation), et l'action (comme transformation) la ligne de démarcation. Nous distinguerons toujours l'interprétation du monde de sa transformation. Mais, sous la catégorie d'interprétation nous rangerons toutes les formes idéologiques, et sous celle de transformation, les différentes pratiques, parmi lesquelles les pratiques scientifiques, qui peuvent être combinées suivant des modalités déterminées.

En effet, connaître scientifiquement, c'est transformer quelque chose du monde, en l'arrachant à son statut idéologique d'objet donné, tout entier déjà présent en face du regard qui le représente. Non pourtant que la connaissance scientifique tienne lieu de toute pratique : non que la transformation à laquelle elle procède soit la seule possible, ni même la plus importante. Le "monde" ne se réduit pas à la connaissance scientifique. Mais il reste que, convenablement dirigée, cette connaissance, du côté des autres pratiques, alliée c'est à dire unie aux autres pratiques, dans les rapports que détermine la ligne de démarcation, nous promet, non "l'autre monde", mais un monde différent.



E. N. S.

Cours de philosophie
pour Scientifiques

Cours N° 9

E. BALIBAR

Janvier 1968

L'IDEE DE "METHODE EXPERIMENTALE"

Dans ce cours on se propose d'abord de montrer que la notion de "méthode expérimentale", employée au singulier et en général, est idéologique. Plus précisément :

Thèse N° 45 :

La notion de méthode expérimentale est une notion idéologique ; il en est de même pour "la méthode positive" et pour "la méthode scientifique".

Thèse N° 46 :

Les notions théoriques qui sont "refoulées" par celle de méthode expérimentale sont :

- la notion de démonstration,
- celle de recherche expérimentale,
- celle de production historique des connaissances ;

dans cette terminologie, un mot est provisoire : celui de recherche ; on aura l'occasion de voir pourquoi.

- I -

Par "méthode expérimentale", à un moment donné dans l'histoire de la science, on entend en fait, d'entrée de jeu, deux choses, ou plutôt le rapport de deux choses :

1°) quelque chose d'apparemment limité : des moyens ou des "techniques" de la connaissance scientifique ; méthode signifie technique, système de moyens ;

2°) mais ces moyens ne sont pas quelconques : on vise à travers eux un objectif. La connaissance est pensée comme une activité avec des moyens et des fins. L'idée générale de "méthode expérimentale" est l'idée de cette activité et de ses règles. Nous allons voir qu'elle est présente, explicitement, dans les textes scientifiques eux-mêmes. (Ce qui signifie tout simplement que les textes scientifiques peuvent être

.../...



hétérogènes, combiner du scientifique et autre chose qu'on a longtemps appelé le "philosophique" de la science, càd sa "méthode générale").

Par conséquent :

Premièrement, premier type de problèmes, expérimentation et méthode expérimentale renvoient à des problèmes qui semblent simplement techniques, dans une discipline ou une région scientifique déterminée, qui peut être très limitée. Techniques en ce sens qu'il s'agit de moyens, ou de procédés, ou de programmes du travail scientifique, qui sont répétés ou variés dans ce travail même ; techniques aussi en ce sens qu'ils consistent dans l'utilisation d'instruments et d'appareils, et qu'ils amènent par là la science à se subordonner une pratique technique de la construction, du réglage et de la mise en oeuvre des instruments ; les instruments scientifiques ne sont pas directement des outils (de production) ou des machines, mais ils supposent un rapport à des outils et à des machines, qui est historiquement très déterminé. En ce sens, les problèmes de l'expérimentation ou de la méthode expérimentale concernent l'évaluation et la connaissance des procédés expérimentaux, la théorie et les conditions d'emploi des instruments scientifiques.

Prenons par exemple un mémoire scientifique de Foucault de 1853 sur la mesure de la vitesse de la lumière, qui commence ainsi : "La nouvelle méthode expérimentale que je propose pour évaluer la vitesse de la lumière se propageant à petite distance, est fondée sur l'emploi du miroir tournant inventé par M. Wheatstone, et indiqué par M. Arago comme pouvant servir à attaquer ce genre de question ..." Il est clair qu'ici "la nouvelle méthode expérimentale" ne désigne pas une représentation du travail scientifique en général ; de plus, les problèmes qui sont abordés sous ce titre sont des problèmes "techniques" au sens qu'on vient d'indiquer ; ce sont d'abord des problèmes d'optique géométrique, mais qui se présentent comme une pure et simple application de la théorie élémentaire des lentilles et de la réflexion ; deuxièmement des problèmes de construction des appareils d'optique ; troisièmement des problèmes de construction et de réglage du moteur susceptible de faire tourner un miroir plan d'une façon uniforme, sans vibrations parasites, à grande vitesse, et de façon à pouvoir faire varier cette vitesse de façon continue ; quatrièmement des problèmes de mesure de la vitesse de rotation du miroir et de la déviation du faisceau lumineux. Tout ceci relève, semble-t-il, non pas d'une évaluation philosophique, mais d'abord et surtout d'une évaluation scientifique.

Cependant, nous pouvons nous trouver renvoyés à un second type de problèmes, abordés, historiquement, à la fois par des savants et par des philosophes et sans qu'une frontière nette sépare toujours leurs interventions respectives. Nous rencontrons ce deuxième type de problèmes dès que nous nous reportons à l'objectif poursuivi dans l'expérience de Foucault, et qui est exposé, au moins dans ses grandes lignes, dans le même mémoire : Cet objectif est lui-même double :

.../...



- d'abord, déterminer la vitesse de la lumière dans l'air ; mais, comme Foucault le fait remarquer dans un préliminaire historique, on connaît antérieurement à la sienne plusieurs méthodes différentes de mesure de la vitesse de la lumière, notamment des méthodes astronomiques ; aussi la nouvelle méthode a-t-elle, de ce point de vue, une valeur de contrôle, de correction et de confirmation.

- mais Foucault poursuit également un second objectif ; c'est même cela qui a suscité la mise au point de sa méthode ; cet objectif a été formulé par Arago qui, de ce point de vue, est l'inventeur de la méthode bien qu'il n'ait pas su en découvrir les moyens particuliers (les procédés qu'il suggère sont irréalisables, et notamment, rendent toute mesure impossible) : il s'agit de comparer les vitesses de la lumière dans l'air et dans l'eau ; cette comparaison elle-même n'importe que parce qu'elle donne la possibilité de trancher entre deux théories concurrentes sur la nature de la lumière : la théorie corpusculaire, de l'émission, qui remonte à Newton et aboutit au XIXe s. à Biot, et la théorie ondulatoire de Fresnel ; la théorie de l'émission prévoit une vitesse de la lumière plus grande dans l'eau que dans l'air/. Il ne s'agit plus ici de correction d'une valeur numérique, ou même de son établissement, mais de la confirmation ou de l'infirmation d'une connaissance théorique, ou même, pour parler plus rigoureusement, de la constitution d'une connaissance, s'il est vrai qu'elle ne peut être tenue pour telle indépendamment de sa preuve ; en l'occurence, c'est l'épreuve expérimentale qui est cette preuve.

En effet, c'est par ces objectifs que l'expérience de Foucault possède une place encore inscrite en trois lieux, qui sont trois contextes, ou trois discours généraux : dans les manuels de physique, dans les histoires de la physique, et dans les exposés épistémologiques qui, de façon contradictoire, formulent une théorie de la connaissance physique (Duhem, Bachelard).

1) Du fait que l'expérience de Foucault (ou plutôt, point important, le principe de l'expérience de Foucault, càd son dispositif optique) a une place dans les manuels de physique, nous pouvons inférer qu'elle possède une valeur actuelle de preuve scientifique : mais, point remarquable, cette place n'est pas tout à fait la même, dans les mêmes limites, qu'en 1853 : comme la théorie de l'émission, en tant que corps de principes, et à la différence de la théorie de Fresnel, est aujourd'hui pour la physique un moment effacé, oublié, le problème du choix entre les deux théories n'est plus lui-même un problème théorique : l'expérience de Foucault ne vaut plus que par son premier objectif (de mesure) ; mais inversement, les méthodes diverses de mesure de la vitesse de la lumière ont acquis une signification nouvelle : ils constituent une partie des préalables expérimentaux de la relativité restreinte. On reviendra plus loin sur ces effets de déplacement.

.../...

/, la théorie ondulatoire une vitesse plus grande dans l'air.



2) Du fait que l'exp. de F. a une place dans les histoires de la physique, nous pouvons inférer qu'elle constitue, en tant qu'expérience (ou expérimentation), un moment progressif de la formation des connaissances : donc une connaissance (et pas seulement un perfectionnement instrumental).

3) Du fait qu'elle sert d'exemple à une controverse épistémologique, nous pouvons inférer que, prise dans son ensemble, càd à la fois dans sa technique et dans son objectif théorique, elle met en cause la nature, le type de certitude, ou, si l'on peut employer ce terme, la logique de la connaissance scientifique expérimentale.

Par là, nous quittons le premier aspect sous lequel nous est apparue la notion d'expérimentation et nous en venons à la question de la "méthode expérimentale". A partir du XIXe s. cette notion est formée, et permet de rassembler dans une théorie de la connaissance scientifique les deux aspects que nous venons de reconnaître. On dira qu'une science de la nature procède nécessairement selon la, ou selon une "méthode expérimentale", en tant qu'elle assigne à l'expérimentation, par rapport à la formulation d'énoncés théoriques, au moins deux fonctions :

1°) fonction de contrôle, correction, rectification ; la connaissance expérimentale n'est pas d'emblée une connaissance exacte ; elle doit à l'expérimentation sa progression vers l'exactitude, qui est une correction progressive ; ces considérations doivent être appliquées à tout ce qui, dans la connaissance, relève de la mesure.

2°) fonction de vérification, de preuve, qui seule atteste, garantit une connaissance ; si toute hypothèse ou toute théorie ne surgit pas de l'expérimentation, aucune hypothèse ou aucune théorie n'est une connaissance en dehors de sa preuve expérimentale.

L'expérience de Foucault applique, ou met en oeuvre, une méthode expérimentale : celle-là même que le mémoire décrit, explique, et dont il rapporte les résultats ; mais aussi, en tout cas pour toute une époque de l'histoire des sciences, elle illustre la méthode expérimentale dans un de ses moments essentiels (la preuve de la théorie par l'expérimentation, qui prend ici la forme très remarquable d'une discrimination entre deux théories différentes).

Sous le premier aspect, il s'agit d'une méthode de mesure de la vitesse de la lumière ; sous le second aspect, il s'agit de la méthode expérimentale de la connaissance scientifique : le passage d'un article à un autre signifie le passage d'un problème scientifique particulier au problème de la science en général. Même si nous pouvons d'abord délimiter avec une relative sécurité ce qui, ici, relève du discours scientifique, à savoir un problème scientifique particulier et bien déterminé, il est cependant très manifeste que l'idée générale

.../...



de la méthode expérimentale a joué un rôle effectif dans la rédaction même du texte scientifique : il suffit, pour s'en convaincre, de se reporter au passage central où, citant Arago, Foucault énonce le problème du choix entre les deux théories de la lumière, que son expérience doit trancher : ou bien le rayon lumineux se propage plus rapidement dans l'eau que dans l'air : alors la lumière est une émission corpusculaire ; ou bien il se propage plus vite dans l'air que dans l'eau : alors la lumière est une ondulation. On voit clairement dans le texte qu'il s'agit autant de formuler un principe général que d'énoncer un problème particulier ; ou encore : la solution d'un problème particulier, quoique de grande portée, apparaît comme la mise en oeuvre de principes universels de connaissance.

Cette mise en oeuvre implique un primat, dans la connaissance scientifique, de la méthode sur la théorie, ou plutôt de la méthode sur les théories : car les théories de la nature de la lumière, qui peuvent se trouver expérimentalement infirmées, réfutées, sont essentiellement fragiles, tandis que la méthode qui implique leur mise à l'épreuve est, en son principe, essentiellement invariable ; ou bien, en des termes un peu différents : les théories ne sont, dans la connaissance, que des produits, ou des résultats, tandis que la méthode est productrice.

- II -

Or, sous cette seconde forme (appartenant à une théorie générale de la connaissance scientifique), la notion de "méthode expérimentale" est idéologique. Nous le montrerons en trois temps :

A) Elle trahit l'idée de "coupure épistémologique" en attribuant la démarcation du scientifique et du non-scientifique à une méthode universelle, alors que cette démarcation est, pour chaque science, le résultat d'un processus historique de transformation portant sur des concepts théoriques déterminés (d'Aristote à Galilée, on passe d'un concept théorique du mouvement à un autre concept théorique du mouvement ; non pas de l'imagination à la méthode expérimentale).

B) Dans l'idée de méthode expérimentale, c'est l'idée de méthode qui est dominante. Sans quoi, on ne serait pas, justement, dans une théorie de la science.

C) L'idée de méthode contient déjà la confusion idéologique annoncée.

.../...



A) Le même exemple nous fait apercevoir, en effet, quelque chose de plus : dans la mesure où c'est la méthode qui domine les théories, en les faisant juger par l'expérimentation, elle doit coïncider en fait avec l'essentiel du travail scientifique, ce qui lui appartient <u>en propre</u> et distingue les connaissances qu'il produit de tout autre discours ; je précise : cela ne veut pas dire nécessérement que la science est réduite à l'expérimentation, définie par l'expérimentation ; cela veut dire qu'elle est distinguée, spécifiée, par la méthode qui confère à l'expérimentation les fonctions décisives de la confirmation et de la rectification, la fonction de la preuve. Donc, si nous écrivons l'équation :

énoncé scientifique = vrai,

nous devrons aussi écrire :

<u>méthode expérimentale = condition de possibilité du vrai</u> ;

nous devrons même aller plus loin en remarquant que la méthode expérimentale n'est pas seulement la condition de possibilité du vrai, mais qu'elle fournit aussi une délimitation de ce vrai, une connaissance de ses limites, toutes les fois qu'il est susceptible de n'être donné que dans un certain rapport <u>d'approximation</u> : c'est la méthode expérimentale qui, définissant les conditions de possibilité du vrai, définit aussi ses conditions de validité. Une connaissance "expérimentalement vérifiée", c'est à la fois une connaissance en fonction de l'expérience, et une connaissance sous réserve de l'expérience. S'il s'agit d'une limitation (d'une approximation), elle est inscrite dans la méthode expérimentale elle-même.

C'est pourquoi le caractère déterminant de la méthode expérimentale apparaît le plus clairement, est traditionnellement illustré de préférence, par des exemples qui font coïncider la méthode ou son application avec des <u>réformes</u> ou des <u>révolutions</u> dans l'histoire de la science. Tantôt il s'agit de la constitution même d'une science, tantôt, à l'intérieur d'une science déjà constituée, de la définition ou de la délimitation d'un nouveau domaine, tantôt de l'emprunt à une science constituée de la méthode expérimentale pour conférer à une autre discipline la forme d'une science rigoureuse. J'en donne trois exemples :

- la méthode expérimentale produit chez Torricelli et Pascal, dans leurs expériences sur "l'équilibre des liqueurs", une révolution de pensée en réfutant la thèse aristotélicienne de l'impossibilité du vide et en inaugurant l'étude de la pression atmosphérique ; c'est un moment traditionnellement considéré comme typique de la formation de la science moderne ;

- la méthode expérimentale produit chez Lavoisier une révolution de pensée en étendant à la chimie et à l'étude de la chaleur les instruments de précision et les démonstrations rigoureuses caractéristiques de la physique depuis le XVIIe s. ;

.../...



- la méthode expérimentale, chez Cl. Bernard, peut être étudiée sur le modèle des sciences physico-chimiques avant d'être appliquée à la médecine en tenant compte des traits particuliers de l'expérimentation sur le vivant ; par là, la médecine se transforme en une science qui est plutôt la physiologie expérimentale.

On pourrait prendre d'autres exemples ; les précédents ont pour trait commun de lier la méthode expérimentale à une révolution de pensée, et plus précisément même à un avènement de la pensée scientifique ; la méthode expérimentale opère la distinction du vrai et du faux, et cette efficacité apparaît en pleine lumière quand elle coïncide avec le commencement d'un discours scientifique qui n'a été précédé que par les formes de l'erreur et de la connaissance incomplète. Au lieu que la séparation du scientifique et du non-scientifique soit déjà acquise, nous la voyons en quelque sorte s'effectuer devant nous par l'effet de la méthode expérimentale.

Je précise, bien entendu, qu'il s'agit toujours, pour le moment, de décrire et d'analyser l'idée de méthode expérimentale telle qu'elle a été formée par la tradition d'une philosophie scientifique qui fut aussi une philosophie de savants. Ceci ne signifie pas que tout, dans ce qui précède, soit pour nous à rejeter. Sur le dernier point, notamment, quand je disais que la méthode expérimentale, dans la représentation traditionnelle, est censée séparer le scientifique du non-scientifique, nous pouvons être tentés de reconnaître quelque chose comme l'idée de démarcation entre la science et l'idéologie, que le terme de "révolution" semble assez bien représenter. Cela peut sembler assez proche des thèses qui ont été exposées au cours des séances précédentes.

Cependant on ne devra absolument pas dire que la méthode expérimentale et les fonctions qu'elle remplit dans une théorie de la science, nous donnent une connaissance exacte de cette démarcation ; au contraire, elle a pour résultat de masquer les aspects essentiels du processus de démarcation qui sépare, pour une science déterminée, le scientifique de l'idéologique ; en particulier elle en masque le caractère historique ; on dira donc que cette démarcation trouve à s'exprimer dans un aspect de la notion de méthode expérimentale, mais qu'elle est en même temps déplacée, et attribuée à d'autres causes que les causes réelles. La notion de méthode expérimentale trahit, aux deux sens du terme, càd à la fois signale et déforme l'existence d'une démarcation entre le scientifique et l'idéologique. L'erreur serait la même si on attribuait les transformations successives de l'histoire des mathématiques à l'efficacité de la logique (on peut même dire que c'est la même, toutes les fois que la logique est pensée comme une méthode, un "art de (bien) penser", un art de démontrer).

.../...



B) Or, on peut se poser la question suivante : on peut se demander ce qui, dans l'efficacité de la méthode expérimentale, dans ce qui en fait l'élément déterminant du discours scientifique, relève de la méthode et ce qui relève de l'expérimentation ? Ou plutôt cette alternative peut sembler absurde, puisque la méthode expérimentale est la méthode qui consiste dans l'expérimentation, ou qui confère à l'expérimentation la fonction décisive de la preuve ; il faut donc de préférence poser la question ainsi : quel est le terme dominant, celui qui modifie le sens de l'autre, celui sans lequel le sens de l'autre serait dénaturé et n'aurait plus de rapport avec la science ? Je dis que ce terme dominant est celui de méthode. C'est le terme de méthode qui modifie le sens du terme expérimentation, expérimental ; hors de la méthode l'expérimentation n'est pas scientifique : elle communique alors, sans qu'il soit possible d'emblée de faire une distinction, avec l'expérience pure et simple. On peut dire que l'idée de méthode expérimentale opère une séparation entre l'expérience pure et simple, ou l'expérimentation non scientifique, et l'expérimentation scientifique.

Rapprocher l'expérimentation scientifique de l'expérience de la vie, (comme dans faire des expériences ou faire l'expérience de la réalité, etc...) est manifestement inadéquat parce que l'expérimentation scientifique n'est pas spontanée, elle n'est pas l'enregistrement des faits ou l'observation, elle ne consiste pas même à tirer des leçons générales des faits, mais elle est l'institution systématique d'expériences : elle n'enregistre pas des situations, elle construit de façon contrôlée des situations nouvelles qui sont destinées à réaliser des hypothèses théoriques ; il faut que les hypothèses théoriques et l'expérimentation soient articulées.

Mais cette première différence ne suffit pas : car l'idée d'expérience et d'expérimentation peut encore être entendue dans un sens plus précis, et cependant inadéquat : au sens où faire des expériences, c'est procéder à des essais ; ce sens est celui qu'on trouve dans le nom d'une ferme expérimentale, ou d'un lycée expérimental, ou d'un réacteur expérimental, ou d'un programme d'enseignement expérimental ; procéder à des essais, c'est bien mettre à l'épreuve, mais non pas, si je peux jouer sur le mot, en vue de fournir une preuve, ce n'est pas mettre à l'épreuve d'une vérification ; ce n'est donc pas mettre à l'épreuve une théorie ou une explication possible, mais, dans un domaine qui n'est pas immédiatement identique, une technique. En conséquence, l'expérimentation engage ici un processus d'essais et d'erreurs successifs, suivi de rectification : mais la rectification n'est pas celle d'un principe, d'un énoncé ou d'une généralité, c'est l'amélioration d'un instrument. Si on se représente la connaissance expérimentale sur ce modèle, comme on l'a parfois tenté, on est amené à se la représenter comme un processus d'adaptation : cela ne veut pas dire que l'expérimentation technique soit un processus d'adaptation, mais quand

.../...



on se représente l'expérimentation scientifique en faisant disparaître la différence de la science et de la technique, la connaissance expérimentale devient un processus d'adaptation. Or un processus d'adaptation, à des conditions de vie, à un milieu naturel ou social, n'est pas un processus systématique, c'est un processus aléatoire.

Nous ne savons pas clairement en quel sens l'expérimentation scientifique est systématique, et, comme je l'annonçais dans les thèses du début, ce problème est justement le lieu d'une confusion idéologique : mais nous savons qu'elle n'est pas aléatoire. Nous pouvons considérer que l'idée de "méthode expérimentale" est destinée à écarter cette représentation : c'est pourquoi on parle de "méthode" ou de "raisonnement" expérimental (comme le fait Cl. Bernard) ; il s'agit de décrire un enchaînement d'opérations qui concourent à une démonstration.

Le terme dominant est donc celui de méthode parce qu'il <u>réagit</u> sur l'idée d'expérimentation pour assurer la <u>différence</u> entre l'expérience, aux deux sens précédents, et l'expérimentation scientifique.

C) Dans ces conditions, il faut maintenant examiner l'idée de <u>méthode</u> d'une façon critique. Dans une conférence sur la "recherche expérimentale" faite cette année à la télévision scolaire, M. Canguilhem dit que l'expression de "méthode expérimentale" est un <u>monstre intellectuel</u>. Je le cite : "Une méthode, Descartes l'a bien dit, c'est un processus réglé à partir d'un point de départ déterminé et assuré et on attend de l'application d'une méthode un progrès continu et presque garanti au départ. Le propre d'une recherche, au contraire, c'est que, précisément, elle ne sait pas d'avance quelle est la valeur de son point de départ ; c'est la succession des opérations qui donnera ou retirera sa valeur au point de départ. C'est pourquoi une méthode se définit, alors qu'une recherche ne peut que se décrire".

Les considérations auxquelles je vais me livrer maintenant reprennent en bonne partie cette distinction de M. Canguilhem. Ce qu'il dénonce comme un "monstre intellectuel", constitue le caractère idéologique de l'idée de méthode expérimentale. Bien entendu, cette "monstruosité" n'en est pas une, je veux dire qu'elle <u>existe</u> bel et bien dans l'idéologique, qui a une réalité historique : donc elle fonctionne et elle s'explique. Dénoncer une confusion, en l'occurence, ce n'est pas <u>revenir en arrière</u>, défaire une combinaison monstrueuse : c'est proposer un jeu de concepts <u>nouveaux</u>.

Pour comprendre la distinction de M. Canguilhem, on peut se reporter par exemple au texte de Cl. Bernard dans l'<u>Introduction à l'étude de la médecine expérimentale</u> : il écrit que <u>le but</u> de la <u>méthode</u> expérimentale est identique au <u>terme</u> de toute <u>recherche</u> scientifique (à savoir l'explication des phénomènes par la connaissance de leurs conditions nécessaires). Les deux sont donc confondues, ou plutôt on

.../...



peut dire que, la recherche, qui est le temps du travail scientifique, où se constitue l'explication scientifique, a pour essence profonde la méthode ; il est la manifestation, la mise en oeuvre de la méthode ; ou encore on peut dire que, selon lui, la recherche est consituée par une suc ession d'opérations qui sont celles même d'un raisonnement méthodique.

Mais, comme je l'ai dit tout à l'heure, dans la "méthode expérimentale", c'est l'idée de méthode qui est dominante ; on peut donc se demander si la confusion dénoncée ici n'est pas en fait déjà contenue dans l'idée de méthode, si ce n'est pas la méthode qui recouvre et confond plusieurs problèmes, dont peut-être celui de la recherche, et qui, du même coup, en masque complètement d'autres, les fait disparaître purement et simplement. On peut donc se demander si la méthode au sens cartésien n'est pas déjà, elle aussi, une notion idéologique, en prenant bien soin de lui conserver son singulier (la méthode).

Ce qui nous intéresse, ce n'est pas la notion de méthode en elle même ; c'est le rapport entre la notion de méthode, la théorie de la méthode, et autre chose : la réalité du travail scientifique dont elle veut penser la nature à l'intérieur du discours philosophique. Je me réfère ici à ce qui a été dit par Althusser dans son 5e cours : toute grande révolution en philosophie, toute philosophie réellement nouvelle est l'effet d'une révolution scientifique et l'accompagne ; ou encore, toute grande philosophie est la tentative de représenter, à l'intérieur des tendances de la philosophie existante, la nouveauté révolutionnaire que représente une science nouvelle. On doit donc trouver dans une philosophie nouvelle un ou plusieurs concepts, un ou plusieurs "objets philosophiques" qui sont justement destinés à représenter ce qu'il y a de nouveau dans les sciences par rapport à une période antérieure et désormais révolue, même si cette représentation est un déplacement et une déformation. Jusqu'à maintenant, dans l'histoire de la philosophie, c'est toujours un déplacement et une déformation. En ce qui concerne la philosophie cartésienne, nous devons donc identifier à la fois la révolution scientifique qui la suscite, avec laquelle elle est en rapport, et d'autre part les concepts nouveaux dans lesquels elle s'efforce de penser cette révolution.

La révolution scientifique qui suscite la philosophie de Descartes est la formation de la physique moderne ; nous pouvons en retenir schématiquement deux aspects :

1. c'est une physique mathématique
2. c'est une physique expérimentale en ce sens qu'elle produit et utilise des instruments scientifiques construits en fonction de la théorie.

Sous l'un et l'autre aspects, on peut considérer que Galilée en est le premier représentant, le premier physicien au sens moderne.

.../...



Parmi les concepts nouveaux, propres à la philosophie cartésienne, qui représentent cette révolution, le premier est celui de méthode.

Nous pouvons donc confronter la réalité scientifique constituée par la physique de Galilée, ou plutôt, certains de ses traits, et le concept de méthode. En d'autres termes, le rapport significatif n'est pas seulement entre la méthode et les "essais" (dont la Géométrie et la Dioptrique) de Descartes, il est entre la méthode et la révolution scientifique contemporaine, à laquelle Descartes participe lui-même par ses essais.

Schématiquement, les points suivants doivent être considérés comme typiques :

- Premier point :

Le concept de méthode se définit lui-même par le rapport de deux concepts essentiels : ceux d'ordre et de principes. "Ordre" signifie que la connaissance se donne dans une succession, et non pas dans l'instant ; mais cette succession n'est pas quelconque : c'est celle d'une déduction, càd d'un passage des conditions aux conséquences. Ce passage est lui-même identifié ici à un passage du simple au complexe. "Principes" : ce sont les notions premières, qui sont 1/simples, 2/vraies par elles-mêmes.

On peut parler de méthode parce que le mouvement de l'explication scientifique est le développement des principes selon un ordre déductif.

- Deuxième point :

Descartes nous dit que la méthode consiste "plus en pratique qu'en théorie". Cela veut dire qu'on ne s'intéresse pas aux considérations sur la méthode présentées sous forme de règles formelles. La réalité de la méthode est dans le discours scientifique lui-même. Donc ce qu'on appelle la méthode c'est la démonstration elle-même, dans la mesure où elle se dispose, se développe selon un certain temps. Une démonstration, c'est quelque chose qui progresse, avec un point de départ, et en avançant vers un terme.

- Troisième point :

Les "principes", qui sont vrais par eux-mêmes, sont destinés à rendre compte de la révolution théorique (inaugurée par Galilée) : elle est pensée comme une séparation de l'erreur et de la vérité. La physique d'Aristote n'engendre pas de démonstrations ni de problèmes nouveaux. Au contraire, à partir de Galilée et de Descartes lui-même, on peut se tenir dans le vrai : se tenir dans la connaissance et développer la connaissance, parce qu'on a des principes vrais.

- Quatrième point :

Dans une lettre du 11 oct. 1638, (voir le texte en annexe), Descartes adresse à Galilée une critique qui nous intéresse ici au premier chef : Galilée, d'une part, pratique, réalise par son oeuvre

.../...



physique la méthode de la connaissance scientifique (il "philosophe beaucoup mieux que le vulgaire etc... point d'autre moyen pour trouver la vérité") ; mais d'autre part, et paradoxalement, il l'ignore, ce qui se traduit dans le fait d'aborder les problèmes sans ordre (les problèmes abordés par Galilée dans l'ouvrage visé, appartiennent tous, certes, à la région de la physique mathématique : chute des graves, résistance des matériaux, frottements, géométrie des solides, mouvements des projectiles, etc... ; mais ils ne sont pas enchaînés à partir des principes, et ne constituent pas une progression démonstrative).

Ce dernier point est pour nous le plus important. Il marque en effet un glissement essentiel à la notion philosophique de méthode : Descartes superpose deux "ordres" :

- l'ordre de démonstration : démontrer, c'est rattacher une connaissance à des principes, procéder à partir de principes ;

- l'"ordre" de recherche ou de découverte : les connaissances dans une science ne peuvent pas être produites dans un ordre quelconque ; elles ne sont pas des rencontres ; chaque connaissance particulière tire sa valeur, non pas de ce qu'elle est isolée, mais de ce qu'elle doit prendre place dans un corps de connaissances théoriques : elle est toujours une amorce de généralité ou de généralisation.

Du point de vue de Descartes, l'ordre de succession des travaux de Galilée est un désordre, puisque ce n'est pas l'ordre d'une démonstration à partir de principes.

En fait, ce n'est aucunement un désordre : mais un ordre différent de l'ordre systématique qui est nécessairement constitué après coup et par conséquent nécessairement destiné à être réformé, voire complètement refondu. Ainsi s'expliquent les déplacements que subissent les connaissances scientifiques particulières dans l'histoire de la science, et dont on a donné un exemple au passage à propos de l'expérience de Foucault. Nous n'avons pas affaire ici à un ordre systématique, mais à un ordre d'investigation, qui dépend d'une situation caractérisée par l'état des problèmes théoriques et la nature des instruments théoriques existants. Dans l'investigation scientifique, les conditions "initiales" (problèmes, instruments) ne sont donc pas du tout des principes d'explication (ni surtout des principes simples, ou plus simples que ce qui va en procéder) : ce sont au contraire des problèmes et des instruments destinés à être en partie dépassés, périmés :

. ainsi, le problème de la chute des graves, pour Galilée : son importance ne vient pas de la place qu'il peut occuper après-coup dans la Mécanique de Newton (comme effet de la gravitation : réalisation canonique du concept d'accélération). Elle vient de la place qu'il occupe dans la physique d'Aristote. A la limite, on pourrait dire que le problème de la chute est beaucoup plus important dans la physique d'Aristote que dans celle de Newton.

.../...



. De même, la <u>mathématique</u> qui permet à Galilée de formuler la première loi de physique de type moderne est une mathématique différente de celle qui domine ultérieurement la mécanique : ce n'est pas une théorie des fonctions, c'est une géométrie (la notion fondamentale étant celle de proportion)

On pourrait donc dire que l'ordre d'exposition systématique ou de démonstration est, globalement, <u>l'inverse</u> de l'ordre d'investigation ou de production historique des connaissances scientifiques. Mais ce serait encore une façon de dire que c'est le <u>même</u>. C'est selon <u>une progression historique essentiellement différente d'un "ordre"</u>que les sciences produisent les principes qui justifient de façon rétrospective, les connaissances antérieurement acquises. <u>Les sciences vont vers leurs principes, elles n'en partent pas</u>.

<u>Conséquences</u> :

Pour penser ce qui distingue le scientifique (la physique galiléenne) du non-scientifique ("Aristote") et <u>en même temps</u> ce qui distingue la progression du travail scientifique d'une succession arbitraire, Descartes est amené à confondre sous l'unique concept de méthode :

1. un <u>évènement historique</u> (la révolution théorique instituant une nouvelle science et traçant <u>une</u> ligne de démarcation entre scientifique et idéologique)

2. les moments successifs d'une <u>recherche scientifique</u> (les problèmes particuliers abordés par Galilée dans la région générale de la physique)

3. la succession des termes d'une <u>démonstration</u> ;

Cette confusion a pour résultats :

1. l'évènement historique qu'est la révolution galiléenne, n'apparaît pas comme le moment décisif d'un processus de coupure (qui va d'Aristote à Galilée et au-delà en passant par un certain nombre de problèmes de transition), mais comme un commencement absolu (la position de principes vrais). En fait, ce problème relève d'une <u>théorie historique de la production des connaissances</u>, rendue absolument impossible par la notion de <u>méthode</u>. Ce n'est pas, comme l'a montré KOYRE, un changement de méthode ou l'adoption d'une méthode, c'est la transformation d'un champ de problèmes théoriques (comprenant de la philosophie, et de la science : astronomie, mathématique) ;

2. les moments successifs d'une recherche sont pensés comme moments d'une démonstration : "ordre" ou enchaînement logique. Alors le travail de recherche ne peut plus être analysé comme ce qui <u>produit</u> des démonstrations, il s'absorbe (fictivement) dans le déroulement du texte démonstratif lui-même.

.../...



3. la démonstration est pensée comme un processus qui tendrait vers un but, posséderait un temps réel. Ainsi, pour Descartes, une démonstration est un mouvement, un engendrement des conclusions par les prémisses (principes). Alors il devient impossible de penser distinctement le processus de production des connaissances et son résultat qui est l'exposition des connaissances, ou le texte démonstratif : la forme dans laquelle les connaissances doivent nécessairement être exposées, hors de laquelle elles ne sont pas des connaissances. Mais une exposition n'est ni un temps de travail, ni un temps historique, c'est un "temps" par métaphore.

Ces thèses s'appuient sur l'exemple de Descartes, mais elles ont une portée générale. A propos de toute science, il y a lieu de se poser trois problèmes :

- quels sont les moments de son histoire (révolutions : "coupures" ou réorganisations théoriques) (quelles périodes dans l'histoire de la physique définissent les travaux théoriques de Galilée, Newton, Einstein, etc...) ;

- qu'est-ce qu'une recherche et quelles sont les structures dont elle dépend ? De toute façon une recherche est la production d'une démonstration ;

- qu'est-ce qu'une démonstration dans une science déterminée, à un moment déterminé de son histoire (qu'est-ce qu'une démonstration en mathématiques ? Qu'est-ce qu'une démonstration en physique et d'une façon générale dans les sciences qui comportent des montages expérimentaux ?).

D'où les thèses suivantes, qui seront reprises et développées dans les prochains cours :

Thèse N° 47 :

Toute science recherche et produit historiquement des démonstrations : les mathématiques produisent des démonstrations, les sciences communément dites "expérimentales" produisent des démonstrations.

Thèse N° 48 :

Toute science est expérimentale.

Thèse N° 49 :

Il n'y a pas de méthode scientifique, ou de "méthode expérimentale", mais des méthodes scientifiques. Toute méthode est l'effet d'une théorie déterminée.

°8°



A N N E X E

1°) DESCARTES

Lettre à Mersenne du 11 oct. 1638

(1) "Je commencerai cette lettre par mes observations sur le livre de Galilée. Je trouve en général qu'il philosophe beaucoup mieux que le vulgaire, en ce qu'il quitte le plus qu'il peut les erreurs de l'Ecole, et tâche à examiner les matières physiques par des raisons mathématiques. En cela je m'accorde entièrement avec lui et je tiens qu'il n'y a point d'autre moyen pour trouver la vérité. Mais il me semble qu'il manque beaucoup en ce qu'il fait continuellement des digressions et ne s'arrête point à expliquer tout à fait une matière : ce qui montre qu'il ne les a point examinées par ordre, et que, sans avoir considéré les premières causes de la nature, il a seulement cherché les raisons de quelques effets particuliers, et ainsi qu'il a bâti sans fondement..."

(1) Galilée, Discours et démonstrations mathématiques appartenant à deux sciences nouvelles etc... Leyde 1638 ("traité du mouvement").

2°) L. FOUCAULT,

sur les vitesses relatives de la lumière dans l'air et dans l'eau, (Thèse de physique, 25 avril 1853).



BALIBAR

Cours n° 10

Sur la pratique de l'expérimentation scientifique

INTRODUCTION.

1) D'abord une précision sur le cours précédent :

J'ai parlé de méthode en général, parce que c'était le terme dominant. Je l'ai définie, d'après Descartes, comme un ordre fondé sur des principes (qui, chez Descartes, sont innés à la raison, consistant en notions "simples", non issues de l'expérience : donc toujours déjà possédées).

Une objection est possible : rien n'est plus éloigné des sciences "expérimentales", ou de la représentation que s'en font les scientifiques depuis très longtemps ; Ils parlent peut-être de méthode en général, ou de méthode scientifique, mais ce n'est pas pour se référer à des principes de ce genre.

Je répondrai : les théories de la méthode expérimentale sont en effet en général de caractère sensualiste : ce qui signifie qu'elles placent au principe de la connaissance non des abstractions ou des évidences intellectuelles, mais l'expérience sensible, voire la sensation tout court. Leur empirisme est cependant toujours une philosophie du "donné" (cf. cours de Macherey), et ce qui est donné, par opposition à ce qui est produit ou construit, qui par conséquent joue le rôle de point de départ, est la sensation, ou le fait observable, ou les "données de l'expérience" ; etc.

Mais en parlant de "point de départ", on retrouve l'ordre. Il s'agit en fait, par rapport à la figure que j'ai exposée schématiquement, d'un simple renversement : c'est donc fondamentalement la même chose. L'essentiel est conservé : non seulement l'idée d'ordre, mais davantage : on a déjà dit ici, justement à propos de Descartes, que la théorie des "principes" est aussi un empirisme (les principes, puisque simples en soi, sont aussi des données de la connaissance, toujours déjà possédées).

La variante la plus répandue, à certaines époques et dans certaines disciplines, de l'idéologie de la méthode est celle de la méthode inductive : c'est l'idée d'un ordre à partir des données de fait : les données de fait sont censées engendrer les énoncés théoriques. Il s'agit toujours à la fois d'une structure de démonstration et d'un processus de recherche, pensés en un seul concept. Les théories de la "méthode inductive" ont toujours été quelque peu suspectes aux yeux des physiciens : elles ne servent à rien dans la pratique. Mais elles connaissent un extraordinaire renouveau dans les sciences humaines (en économie, psychologie, sociologie, il y a aujourd'hui des enseignements "théoriques" de méthodologie. La théorie de l'induction a été rénovée par l'introduction de concepts statistiques : elle devient une recherche empirique et inductive des corrélations significatives, etc. Le plus souvent elle ne prétend pas s'occuper de la théorie des objets économiques, psychologiques, sociologiques, mais présenter sous une forme démonstrative, mathématiquement élaborée, une méthode universelle de recherche).

2) Examinons maintenant les trois termes avancés dans la thèse n° 46 :

- production historique des connaissances
- recherche expérimentale
- démonstration.

L'ensemble des considérations précédentes amène à reconnaître ici deux groupes :



- une séparation fondamentale passe entre démonstration, et recherche + production historique ; cette séparation découle immédiatement de la critique de la notion de méthode ;
- une séparation moins immédiate passe entre production historique et recherche. On peut la justifier descriptivement en disant que la production des connaissances doit être analysée à deux échelles :
1. L'échelle de l'histoire : on y distingue des périodes de l'histoire des sciences, d'après les théories dominantes, les problèmes dominants, les techniques dominantes, et les modes d'organisation sociale dominante du travail scientifique : ces différents éléments, qui sont ici simplement énumérés, définissent les conditions dans lesquelles pour toute une période, de façon contraignante, doit s'effectuer le travail des agents de la connaissance, "savants" ou scientifiques, autrement dit leur "recherche".
2. L'échelle de la "recherche" : celle du travail lui-même ou de la pratique des savants. Puisque nous refusons de régler ou de régir cette pratique par une "méthode", il nous reste justement à la décrire comme une pratique effective, selon ses conditions réelles de possibilité.

Ces distinctions, dans leur principe, valent pour toutes les sciences, donc à la fois pour les sciences "purement théoriques" et pour les sciences "expérimentales" : en clair, pour les mathématiques et pour les sciences physico-chimico-biologiques. Egalement pour la science de l'histoire, qui constitue une troisième région, relativement autonome, mais que je laisserai ici de côté. Ceci ne veut pas dire que le contenu des notions avancées soit le même pour toutes les sciences : c'est-à-dire qu'on puisse faire en général, pour toutes à la fois, une théorie de l'histoire de la science, ou une théorie de la démonstration (qui sont des variantes idéologiques de la théorie de la science) : de même que chacune possède, dans des limites qui doivent être concrètement énoncées, une histoire spécifique, chacune produit des démonstrations spécifiques. Mais il doit être cependant possible, au moins à titre provisoire, de proposer des problèmes généraux communs.

Les thèses qui viennent d'être avancées vont contre une double représentation idéologique, rattachée au système empiriste/formaliste : "les mathématiques n'ont pas d'histoire, pour l'essentiel ; les sciences physico-chimiques n'ont pas de démonstrations, pour l'essentiel."Que signifie cette représentation?

A. "Les mathématiques n'ont pas d'histoire, pour l'essentiel" ; cela veut dire : en ce qui concerne la notion de démonstration : "Les Grecs savaient déjà ce qu'est la démonstration" telle que la pratiquent et la définissent les mathématiques contemporaines ; d'où les termes dans lesquels se formule l'admiration de Bourbaki pour Eudoxe, voire la possibilité de penser Euclide et Archimède comme des précurseurs de l'axiomatique.

Dans une représentation plus élaborée, il y aurait eu dans l'"histoire" des mathématiques un retour aux sources :
- rigueur de la démonstration telle qu'elle est pratiquée par les Grecs (cf. les démonstrations de quadratures et de cubatures d'Archimède) ;
- absence de rigueur des démonstrations dans le calcul infinitésimal aux XVIIe et XVIIIe siècles : pas de définitions rigoureuses de la limite, de la continuité, de la convergence des séries, etc. ; usage des "infiniments petits" de divers ordres (qui s'est perpétué bien au delà dans certains manuels) ;

- retour à la rigueur "géométrique" au XIXe s. : elle commence avec les définitions précises de limite, continuité, convergence, etc. par Gauss, Cauchy, Bolzano, et va jusqu'à la définition correcte des nombres réels à la fin du siècle (Weierstrass, Dedekind, etc. : cf. les diverses constructions des réels à partir des rationnels) ;

Ce n'est pas une histoire, c'est une péripétie : il ne s'y produit rien de nouveau. Mais à condition seulement
1/ de penser la démonstration indépendamment des objets (concepts) proprement mathématiques qui sont produits au cours de cette histoire, et
2/ de référer l'histoire à un point d'arrivée (provisoire) comme à une norme : ce qui conduit à expliquer toute l'histoire des mathématiques par sa présentation et son architecture actuelles (c'est la tendance de Bourbaki dans ses Notes historiques). Cette représentation correspond effectivement à un fait (historique) capital pour la théorie des sciences : fait que nous avons signalé et mis en place dans le cours précédent, à savoir la reprise et la réévaluation, le déplacement et le replacement permanents des connaissances antérieures dans l'histoire de la science. Or ce fait doit être à chaque fois concrètement décrit ; il ne doit pas servir à supprimer l'histoire des sciences en projettant leur présent sur leur passé : l'effacement de sa propre histoire est un effet spécifique de la connaissance scientifique, en tant qu'elle "va vers ses principes". Cela vaut également pour les mathématiques Les Grecs ou le "calcul" des XVIIe et XVIIIe s. n'avaient pas à se régler par anticipation sur les définitions qui ont été données au XIXe ou au XXe siècle, puisque c'est de leur transformation productrice que procèdent les mathématiques du XIXe et du XXe s. ; cette transformation même : tel est l'objet d'une histoire réelle des mathématiques.

B. Les sciences physico-chimiques font l'objet d'une représentation illusoire corrélative, et inverse : elles auraient bien une histoire, mais pas de démonstrations, pour l'essentiel ; entendons par là que leurs démonstrations sont essentiellement précaires, destinées à être remises en question, y compris au niveau des principes théoriques. Alors que les théories, en mathématiques, s'ajouteraient ou se compléteraient, en physique elles se rectifieraient et se supplanteraient.

Plus précisément, cette représentation idéologique se construit sur une extension de l'idée d'approximation. Les sciences naturelles sont pensées comme "approximatives", ce qui veut dire à la fois :
- elles produisent et déterminent (de façon précise) des approximations (dans les mesures, dans la représentation des phénomènes par des fonctions) ;
- elles sont le lieu d'approximations successives de la connaissance (on peut prendre pour exemple typique la rectification des lois en physique, qui réalise rigoureusement l'idée d'approximation lorsqu'elle conserve la forme initiale d'une équation tout en lui ajoutant des "termes correcteurs", qui peuvent être simplement empiriques, ou, mieux, déduits de considérations théoriques ; ainsi quand on passe, dans l'équation d'état des gaz réels, de la formule de Boyle-Mariotte : $P.V. = R.T.$, à celle de Van der Waals : $(P + a/V^2)(V - b) = R.T.$ On devrait également examiner, mais d'une façon critique, le rapport "d'approximation" entre théories : Newton et la relativité généralisée par exemple ; ce serait l'objet d'un autre exposé) ;
- elles délivrent donc des "connaissances approximatives", c'est-à-dire des présomptions de connaissances, toujours et nécessairement déçues. Cette "conclusion" est un effet idéologique inscrit dès l'origi-



ne dans la distinction philosophique de l'intelligible (objet de la connaissance mathématique) et du sensible (objet de la connaissance physique).

Ainsi, dans la science de la nature, en tant qu'il y a une histoire (des approximations), il n'y aurait pas de "vérité", c'est-à-dire qu'on n'y démontrerait pas complètement.

Ces positions inverses procèdent de la même idéologie. Si les distinctions proposées ici suppriment effectivement cette idéologie, elles entraînent la conséquence : il n'y a pas de différence sur ce point entre mathématiques et sciences naturelles. D'où les deux thèses déjà formulées dans le cours précédent :
- Thèse 48 : toute science est "expérimentale", ce qui veut dire : toute science a une histoire, donc procède à un travail de recherche qui n'est pas une logique, un raisonnement ou une démonstration. Y compris les mathématiques.
- Thèse 49 : toute science produit et recherche des démonstrations ; y compris les sciences naturelles. Mais ceci ne règle pas pour autant le problème de la nature de leurs démonstrations spécifiques.

En conséquence nous devons également scinder la notion d'"expérimentation" : l'usage d'un concept unique d'expérimentation est lui-même une trace, un effet de l'idéologie empiriste de l'expérience (où expérience signifie la référence nécessaire à une "nature" sensible, à l'observation et à la sensation). En fait il y a lieu de traiter deux problèmes :
- un problème général, concernant le caractère expérimental de toute science, c'est-à-dire de sa recherche, qui prend elle-même place d'une façon déterminée dans une histoire ;
- un problème particulier : quel est le caractère des démonstrations dans les sciences "expérimentales", la physique, la chimie et la biologie, c'est-à-dire en fait les sciences qui se subordonnent une technique des montages expérimentaux.

D'un côté "expérimentation" renvoie à l'histoire, de l'autre à la technique des montages. Nous nous occupons cette fois-ci, en certains de ses aspects, du premier problème.

I. LE SYSTEME DES PRATIQUES DE CONNAISSANCE

On voit pourquoi le terme de "recherche" est nécessairement provisoire : il masque le rapport de la recherche à l'histoire : la recherche est objectivement un moment de la production historique des connaissances : elle doit donc être pensée dans des conditions déterminées qui relèvent de l'histoire des sciences. Et comme l'histoire des sciences, tout en possédant une autonomie réelle, n'est pas isolée ou indépendante, ces conditions relèvent aussi, en seconde instance, de l'histoire des formations sociales (du "statut social de la science"). Donc, au lieu de recherche, qu'on peut cependant continuer à utiliser ici une fois ces précisions données, il faudrait dire "pratique de l'expérimentation scientifique", pour toutes les sciences. Les conditions historiques de la production des connaissances, ce sont en effet les conditions auxquelles sont nécessairement soumises les pratiques de connaissance et les opérations qu'elles impliquent. On ne peut les connaître qu'en remontant à ces conditions de possibilité.

La pratique de recherche, ou pratique de l'expérimentation scientifique, se définit par son rapport à des connaissances ; mais ce



rapport doit être spécifié : il ne coïncide ni avec celui qu'implique la pratique pédagogique (enseignement), ni avec celui qu'implique la pratique d'application des connaissances. Cependant nous pouvons affirmer en même temps : ces pratiques ne sont pas isolées, indépendantes les unes des autres, malgré leur spécificité. Nous proposons de considérer qu'elles forment un système. En effet :

1 - Elles comportent un point de rencontre objectif : les connaissances. On peut dire que recherche, enseignement, application sont trois "points de vue" ou trois façons de se rapporter pratiquement à des connaissances ; mais la nature des connaissances n'en est pas changée. Ce qui peut changer, et c'est un point très important dans la pratique, c'est seulement la représentation spontanée des connaissances qui est liée à chaque pratique, qui lui est nécessairement intérieure. C'est même une règle générale : comme on a vu qu'il existe une ou plutôt des philosophies spontanées des savants, il existe une philosophie spontanée de l'enseignement et une philosophie spontanée de l'application des sciences : il serait indispensable de les étudier pour intervenir pratiquement dans le domaine de l'enseignement des sciences ou dans celui de leur application.

Cette rencontre objective a une signification très importante : les pratiques de recherche, enseignement, application se règlent sur la connaissance, elles se définissent par rapport à son état, à ses divisions, ses procédures de démonstration, ses types de systématicité. Il y a une objectivité des connaissances scientifiques, en sorte que, lors même qu'elles existent dans des pratiques différentes, leur caractère propre de connaissances détermine les formes des pratiques.

Disons autrement : les connaissances sont investies dans des pratiques différentes, mais elles sont une condition de ces pratiques. Aussi, toute grande révolution dans la nature des connaissances détermine une transformation dans la pratique de la recherche, de l'enseignement et de l'application des connaissances scientifiques, avec un décalage plus ou moins important.

Donc toute recherche, c'est-à-dire toute pratique de la recherche suppose déjà des connaissances existantes : elle est un travail sur des connaissances existantes, éventuellement une transformation des connaissances existantes. Cette thèse vaut en général (ce qui implique que poser des questions théoriques sur la recherche scientifique n'a rien à voir avec le problème de l'origine de la connaissance : comment surgit-elle là où n'existe aucune connaissance ? ce qui est un faux problème, comme tous les problèmes d'origine).

2 - Les différentes pratiques, qui dépendent de l'existence objective du savoir, se supposent les unes les autres :
elles se servent réciproquement de conditions.

Notamment la pratique de recherche suppose, comme une de ses conditions intérieures, une pratique pédagogique, et elle suppose une pratique d'application. Entendons par là qu'il est impossible d'analyser la pratique de recherche, malgré son autonomie, sans rencontrer en elle les fonctions nécessairement présentes de la pédagogie et de l'application. Donc :

A. La pratique de recherche suppose la pratique pédagogique, au sens large.

"au sens large" signifie qu'on n'entend pas ici seulement la formation de chercheurs, qui leur permet d'accéder à un certain "état des connaissances générales" : car cette formation est en partie au moins

un préalable à toute pratique de recherche, elle ne lui est pas à proprement parler intérieure. Sous ce terme il faut donc entendre avant tout la pédagogie réciproque des chercheurs. Une telle pédagogie constitue la réalité de ce qu'on appelle quelquefois la communication des méthodes ou des résultats de la recherche, indispensable à sa pratique. C'est la forme de présence de la pratique pédagogique dans la pratique de recherche.

Pour le montrer je vais procéder de façon d'abord critique, sur l'exemple des mathématiques, à partir d'un texte d'A. Lichnerowicz ("L'activité mathématique et son rôle dans notre conception du monde", conférence du 27 février 1965 à la Société Française de Philo.) :

Lichnerowicz nous dit que "l'activité mathématique" comporte d'une part une activité de création, d'autre part une activité de communication. Par "création", L. entend en fait plusieurs choses :
- le problème des sources ou origines de la connaissance mathématique (par exemple les problèmes posés par la physique)
- les "mobiles" du mathématicien et la description de son comportement (comment il s'abandonne au libre jeu de l'imagination).
L'idée importante est que, dans les mathématiques modernes, la création ne se distingue plus de la communication : elles sont immédiatement produites dans leur forme systématique, proprement mathématique (sans mélange avec la physique, etc. donc avec des modèles intuitifs), c'est-à-dire dans un langage formel. La communication est donc l'aspect essentiel.

Or, par l'emploi de ce terme("communication", d'apparence pourtant plus rigoureuse que celui de création), L. fait disparaître un problème essentiel : celui que nous avons désigné sous le nom de "pédagogie réciproque", au sens large, comme moment nécessaire de la pratique de recherche.

Du même coup, évidemment, L. se tient tout à l'opposé de la thèse avancée plus haut, quand on disait que les mathématiques sont aussi une science expérimentale, c'est-à-dire comportent une pratique de "l'expérimentation scientifique" spécifique. Par contre, on peut trouver des éléments en ce sens dans une intervention de Cartan, dans la discussion qui suit la conférence de L.

L. dit que les mathématiques instituent une "communication sans bruits de fonds" ; entendons : le texte mathématique est le "message" qui institue entre les mathématiciens une telle communication. Sa raison : que le langage des mathématiques, formalisé, est une langue bien faite, un langage sans ambiguïtés. La communication est immédiatement ~~transparente. S'il en est ainsi il n'y a effectivement~~ aucun sens à parler de pédagogie ~~: toute pédagogie est la pratique par où~~ s'établit, en surmontant des obstacles effectifs à la communication, un espace de discussion ou un langage commun.

Mais la position de L. n'est pas sans ~~susciter~~ aussitôt quelques objections :

L. le dit lui-même, la formalisation complète est un idéal qui ne peut pas être atteint et qui ne doit pas l'être dans la pratique. En effet, un texte complètement formalisé, paradoxalement, rendrait la communication ~~impossible (il serait proprement "illisible")~~. D'où la nécessité pour le mathématicien de constituer un texte ~~mixte~~ : le langage de la pratique mathématique n'est pas un texte formalisé. Quand on procède à partir d'une formalisation initiale, on introduit (par des procédures évidemment rigoureuses, qui donnent lieu à des démonstrations méta-mathématiques) des termes abréviateurs (abrégeant des

expressions formelles). Autrement dit, on donne des noms aux concepts (nombre, fonction, etc.) ; ce processus est continuel et fournit le moyen de l'histoire ou du progrès de la mathématique. Ainsi, la mathématique moderne ne voit nullement la disparition de la terminologie de la mathématique classique, elle en voit la rectification précise et la généralisation (ainsi de la terminologie géométrique en algèbre linéaire, en topologie, etc.). Ce processus de transformation-rectification de la terminologie, qui doit être contrôlé par référence à la formalisation, est strictement dépendant de l'histoire des concepts.

Or on peut se demander si le décalage, qui sépare ainsi l'idéal de formalisation intégrale du langage effectif de la mathématique, est un phénomène contingent, un simple défaut du à l'"infirmité" de la mémoire humaine, en pratique, et qui doit être négligé, ou si c'est un fait plus essentiel ?

Autrement dit : est-ce qu'on peut penser le texte mathématique, donc la pratique qui le produit, d'après son idéal ? Cela présente, semble-t-il, un double inconvénient :

- on pense le texte réel d'après un idéal (la formalisation intégrale), et on rend impensable (inessentiel, inintéressant) le langage réel de la mathématique, sous prétexte qu'il peut être rattaché à la formalisation intégrale d'une façon rigoureuse. Du même coup, on fait complètement disparaître le problème réel de la "communication", résolu d'avance, mais fictivement.
- on donne d'autre part à penser, ce qui n'est pas moins grave, que le formalisme, le texte formalisé ou plus précisément l'écriture formalisée est un objet "idéal", n'est qu'un objet idéal, une limite vers laquelle tend la mathématique sans l'atteindre, et qui lui sert simplement de garantie. Alors que, en fait, par ailleurs, le, ou plutôt les textes formalisés sont les objets mathématiques, parfaitement définis, et donc bien réels (n'ayant rien d'idéal) d'une partie des mathématiques (la théorie des systèmes formels ou logique mathématique).

L'idée de communication sans bruits de fonds revient d'ailleurs, une fois de plus, à confondre la forme ou la structure des objets scientifiques avec les processus pratiques qui les produisent et les communiquent. Les objets scientifiques, en mathématiques, sont des démonstrations, ont nécessairement la forme de démonstrations que la logique peut étudier. Mais bien que ceci soit nécessaire, ce que les mathématiciens ont à se communiquer ne se réduit pas à la démonstration : l'ensemble des mathématiques ne sert pas à leur apprendre la logique, la correction ou l'exactitude formelle d'un texte. Ce qu'ils ont à se communiquer, ce sont des concepts nouveaux, et plus précisément la place de concepts nouveaux dans le corps de la mathématique, qui apparaît comme un domaine de questions théoriques ouvertes.



D'où ce trait essentiel : il y a toujours des "bruits de fonds", et par conséquent un travail de communication, qu'on peut appeler le moment pédagogique inscrit dans toute recherche.

C'est ce que suggère Cartan, répondant à Lichnerowicz, en des termes très remarquables, parce qu'ils conjoignent le problème du "langage" mathématique avec celui de l'histoire des concepts mathématiques (totalement obnubilé par le couple creation /communication) : "Il me semble pourtant qu'il y a peut-être un point qui est resté dans l'ombre et sur lequel je voudrais lui demander ce qu'il pense : c'est le rôle du langage dans le développement des mathématiques". La réponse, dans son principe, est simple : ce point est "resté dans l'ombre", parce que L. considère la mathématique elle-même comme un langage, le langage bien fait de la communication parfaite : il ne peut donc s'interroger sur le rôle du langage dans la mathématique. Cartan continue ainsi : "Les mathématiciens comme il l'a dit, tendent toujours à avoir un discours formalisable ; mais comme il l'a dit aussi, la formalisation complète est absolument impossible ; ce serait illisible, incompréhensible. Comment les mathématiciens s'en tirent-ils ? Ils s'en tirent en inventant, à chaque instant, des mots nouveaux pour désigner des notions nouvelles. Au cours d'une théorie on arrive à dégager une certaine notion dont la définition précise nécessite peut-être des pages -- il y a des tas de propriétés qui sont là en jeu -- et puis, tout d'un coup, quand on a reconnu l'importance de cette notion, on lui donne un nom, bizarre pour les profanes.... la théorie se développe ; ce nom figure dans le discours ; on commence à mieux connaître les propriétés qui arrivent tout autour ; et petit à petit il se trouve que les mathématiciens ont crée, pour ainsi dire, un être vivant, en ayant introduit un mot ; parce que, petit à petit, on se fait une expérience des réactions de cet être mathématique qu'on a inventé. Et petit à petit ce langage arrive à être lui-même générateur d'intuitions nouvelles" ;

de même que "vivant" marque ici simplement le caractère d'objectivité des objets mathématiques, qui fait que c'est l'invention qui se règle sur eux et non l'inverse, "intuitions", hors de toute controverse philosophique sur "l'intuitionnisme", désigne ici l'ouverture des problèmes actuels, et l'anticipation de leur solution.

"de sorte qu'à chaque instant, par l'extension du langage, il devient possible de poser de nouveaux problèmes, et pour les résoudre le mathématicien sera encore amené à enrichir son langage". Le processus est donc aussi indéfiniment recommencé que l'histoire de la connaissance elle-même.

Aux suggestions de Cartan, on pourrait ajouter des exemples d'un phénomène qui a dans l'histoire des mathématiques une importance considérable : l'existence d'une "même" théorie sous des formes différentes, en des "régions" d'abord très éloignées en apparence, énoncée dans un "langage" conceptuel différent :

- l'exemple (cité par Cavaillès) du calcul des probabilités et de la théorie de la mesure (Lebesgue) ;
- les deux "langages" de la géométrie au XIXe siècle, la géométrie analytique, et la géométrie "synthétique" (de Chasles et Poncelet aux prédécesseurs immédiats de Hilbert dans l'axiomatisation de la géométrie) ;

Une des fonctions de l'axiomatique apparaît comme la com-



munication entre ces langages ; mais c'est une fonction permanente: le problème n'est pas et ne peut pas être périmé ; l'histoire des mathématiques présente nécessairement à la fois des divergences et des unifications provisoires.

Enfin, c'est sous ce problème général qu'il faut analyser les retards et les obstacles à la communication des connaissances scientifiques, donc à leur utilisation et reprise dans une nouvelle pratique théorique de recherche. L'exemple traditionnel de Galois dont les manuscrits furent refusés, "perdus" ou "oubliés" par les savants de l'Académie des Sciences, Cauchy, Poisson et Fourier , ne doit pas être considéré comme une anecdote individuelle. Il peut nous servir d'indice objectif de ce qui est en cause : les conditions de la pratique scientifique. En l'occurence, ces conditions sont celles de la communication ou de la pédagogie réciproque :

- un certain langage (Galois parle un langage différent de celui des mathématiciens contemporains : des concepts nouveaux s'inscrivent dans un "style" nouveau ; il le fait lui-même remarquer dans sa Préface, en notant que la fonction du "calcul" s'en trouve déplacée ;
- une organisation sociale de la communication des connaissances : l'Académie des Sciences, chargée en fait de la lecture et de la publication des mémoires.

Voici le point important : ces deux conditions sont de nature différente, mais elles vont ensemble, forment un système. Une organisation est le support matériel d'un certain langage, mais inversement le langage commun est la condition de l'organisation.
Donc :
THESE n°50 : La pratique de recherche et la pratique pédagogique sont nécessairement imbriquées. En particulier la pratique de recherche suppose la pratique pédagogique sous ses différentes formes. Ce n'est pas une nécessité extérieure, extrinsèque : ces deux pratiques ne sont pas simplement juxtaposées, comme des possibilités différentes ouvertes par l'existence objective des connaissances ; nous pouvons dépasser cette affirmation qui seule d'abord nous était apparue. Dans les conditions dont la pratique de recherche suppose en permanence la présence efficace, on trouve la pratique pédagogique; on la trouve sous des formes institutionnelles, càd sociales (organisation de l'enseignement, de la "formation" et de la communication des connaissances), mais c'est seulement parce que sa nécessité est déjà présente au niveau du texte scientifique. Les conditions théoriques, parce qu'elles sont internes, sont déterminantes.

B- Il serait nécessaire de procéder à une analyse du même type en ce qui concerne les autres rapports : notamment entre la pratique de recherche et la pratique d'application. On peut affirmer syḿétriquement que :
THESE 51 : la pratique d'application est une condition nécessaire de la pratique de recherche ;

L'inverse est évident : depuis la révolution industrielle des XVIIIe-XIXe s. la pratique de recherche a des effets dans la pratique de production qui supposent un intermédiaire, càd en fait une pratique originale : l'application.

Il ne doit pas être moins clair que la pratique d'application est présente dans la pratique de recherche : en particulier, dans les sciences "naturelles" ou 'expérimentales", càd, d'après les précisions proposées ci-dessus, les sciences qui procèdent à des



montages techniques d'instruments et d'appareils, ceux-ci doivent être considérés d'abord comme des applications techniques de la connaissance. Comme tels ils relèvent d'une pratique d'application, même s'ils ont pour unique destination et fonction d'occuper une place déterminée dans la pratique de recherche.

Sur ce point encore, les conditions déterminantes qui règlent le rapport nécessaire des deux pratiques, donc le type de présence de l'application dans la recherche, sont les conditions théoriques internes.

Conclusions :

Il est donc impossible d'étudier la pratique de recherche comme un objet isolé. Elle n'a pas d'indépendance absolue, puisque ses conditions objectives appartiennent aussi à d'autres pratiques.

Mais toutes ces pratiques ont en commun d'être un certain rapport aux connaissances, c'est leur point d'articulation commun.

THESE n° 52 : pratique de recherche (ou de "l'expérimentation scientifique"), pratique pédagogique au sens large (non restreinte aux institutions scolaires préparatoires), pratique d'application forment un système, le système des pratiques de connaissances.

On ne peut pas, en fait, faire la théorie de chacune complètement pour soi, isolément : il faut nécessairement faire la théorie du système complet.

II. STRUCTURE DU SYSTEME

(quelques indications)

1. Ces différentes pratiques ne sont pas autre chose que les lieux où se produit un "effet de connaissance". Ce terme (effet) pour marquer que les connaissances ne sont pas des objets "naturels" elles n'existent pas indépendamment de leur insertion dans l'une de ces trois pratiques et, en fait, dans les trois à la fois. Il n'y a pas de contradiction à affirmer successivement, comme tout à l'heure, que c'est l'existence et les caractères objectifs des connaissances qui déterminent les opérations de chacune de ces pratiques, et comme maintenant que les connaissances existent seulement dans ces pratiques. Mieux : elles existent seulement sous la forme des pratiques dans lesquelles elles produisent des effets spécifiques (3).

THESE n° 53 : Les pratiques de connaissance sont les seuls lieux où des connaissances existent au sens fort : autrement dit, on peut dire que des connaissances n'existent que dans les trois cas suivants :
- ou bien lorsqu'elles sont reprises et transformées, lorsqu'elles "travaillent", fonctionnent dans la production d'autres connaissances
- ou bien lorsqu'elles sont le moyen et l'objet d'un enseignement au sens large, ou d'une "communication" : càd lorsqu'elles figurent dans une pratique du "passage de l'ignorance à la connaissance" (comme disent Spinoza et Lénine), une pratique de transformation du porteur, de l'agent, en sujet de connaissance.
- ou bien lorsqu'elles sont le principe d'une application, "travaillant" selon un autre mode : la réalisation technique des connaissances.

Nous proposons d'interpréter en ce sens une formule bien connue d'Engels et de Lénine, affirmant que "le critère de la



connaissance est le critère de la pratique". Cette formule est ambiguë si critère signifie garantie : ce qui garantit la connaissance, ce qui lui donne un fondement ou une vérité serait la pratique ; alors "connaissance" semble être opposé à "pratique" : avec cette distinction traditionnelle de la théorie et de la pratique, on donne nécessairement une interprétation pragmatiste de la formule proposée : la valeur d'une connaissance c'est son application, mieux : elle est dans le succès de son application, la connaissance est ce qui réussit, etc.

En fait, il faut comprendre, tout différemment : il s'agit non d'un critère de garantie, mais d'existence ou de réalité : la réalité de la connaissance, c'est sa pratique, ou plutôt c'est le système de ses pratiques. La réalité de la connaissance scientifique est dans sa production (recherche), son enseignement et son application. Or (et ce point fondamental devrait bien entendu être établi théoriquement, et illustré concrètement) seules les pratiques de connaissance permettent la constitution de ce système, selon des formes différentes suivant les périodes de l'histoire des sciences et le type de connaissance scientifique dont il s'agit (puisque, nous l'avons dit, les conditions théoriques internes sont déterminantes)

2. "Système", donc s'oppose à juxtaposition. Mais il ne suffit pas, pour justifier le terme, de montrer une dépendance mutuelle (dans leur articulation chacune est condition des autres).

Dans tout système de ce type (système de pratiques), il y a un élément déterminant en dernière instance, dont le fonctionnement "soutient" l'ensemble du système en définissant les fonctions que remplissent les diverses pratiques dans des conjonctures différentes.

Cet élément déterminant en dernière instance est constitué par la pratique de recherche ou d'"expérimentation scientifique", parce que c'est la pratique de production des connaissances et par conséquent de reproduction. Quand les connaissances cessent de se reproduire, càd de travailler à la production de nouvelles connaissances, elles cessent tout simplement d'exister, y compris dans les autres pratiques (enseignement et application) ; ce qui ne veut pas dire nécessairement qu'elles cessent d'exister instantanément : les exemples seraient alors difficiles à isoler de façon suffisamment massive dans l'histoire des mathématiques ou de la physique (ils sont au contraire, pour des raison spécifiques, manifestes dans la science de l'histoire ou dans la psychanalyse) ; il s'agit donc d'une loi de tendance, qui se manifeste par des retards, des obstacles et des distorsions.

Mais si la pratique de recherche est l'élément déterminant, cela ne veut pas dire qu'elle soit toujours dans le système l'élément dominant. Dans une conjoncture déterminée, ou par rapport à un problème déterminé (un problème scientifique, c'est en somme une "conjoncture" particulière du travail scientifique, qui dure autant que la position du problème ne se transforme pas), l'une des deux autres peut être dominante, condition principale de la pratique de recherche elle-même. Indiquons rapidement deux exemples possibles :

a) dominance de la pratique pédagogique :



Dans l'histoire des travaux de Lavoisier, on peut sans doute dire que la rédaction du "traité élémentaire de chimie" (1789) correspond à la formation du concept d'élément chimique (qui n'est pas encore exactement ce que le XIXe s. entendra par là, puisqu'on est avant la théorie atomique et avant la quantification des équations de poids des réactions chimiques). Suggérons que, dans cette formation, deux rencontres sont déterminantes, qui permettent de comprendre pourquoi le moment où les résultats des expériences sur l'air et l'eau se systématisent en une théorie coïncide avec la rédaction d'un ouvrage pédagogique :
- les "éléments" de la chimie sont entendus à la fois dans les différents sens : ils sont les principes initiaux au sens pédagogique (débuts d'un enseignement), au sens logique (fondements d'une démonstration), et au sens intrinsèque, proprement "chimique" (pièces de cette construction qu'est un corps chimique) ;
- par suite, la pratique de l'analyse et de la synthèse qui devient (pour toute une période) la méthode de démonstration par excellence de la chimie est fondée sur une théorie de la nomenclature, des énoncés théoriques scientifiques, inspirée du philosophe Condillac. La langue scientifique est destinée explicitement par Lavoisier à réformer l'enseignement de la Chimie et la communication de ses connaissances sur le modèle de l'enseignement des mathématiques et de la physique : il la conçoit comme une combinatoire de noms élémentaires, exactement de la même façon que la composition des corps est une combinatoire d'éléments simples .

b) dominance de la pratique d'application :

on pourrait prendre de nombreux ~~exemples~~ de la situation typique suivante : l'investissement d'un énoncé théorique dans la réalisation d'un appareil expérimental (technique) permet la correction, ou la rectification, ou la détermination des limites de validité de cet énoncé même, d'une façon relativement indépendante des transformations de la théorie : ainsi, ~~pour reprendre un exemple~~ utilisé plus haut, dans ~~le travail~~ des expérimentateurs du XIXe s. (Regnault) sur les lois des gaz réels (~~Boyle /Mariotte~~/Gay-Lussac). Ce travail "expérimental" au sens restreint est indépendant, non seulement de la formation contemporaine de la thermodynamique (donc de la fonction théorique assumée par le concept de "gaz parfait"), mais de la ~~théorie~~ cinétique des gaz, dont procèdent au contraire les corrections théoriques fondées par Van der Waals sur la notion de covolume. Précisons clairement : il ne constitue pas un passage de la recherche à l'application, mais, au sein de la recherche elle-même, une dominance de la technique scientifique, donc de la pratique d'application.

3. Des formes d'organisation et de la division du travail

Que les connaissances existent dans un système de pratiques entraîne encore une autre conséquence : chacune de ces pratiques a ses formes d'organisation ; et notamment chacune de ces pratiques institue une division du travail. Nous devons retrouver dans l'analyse de ce problème les deux conditions déterminantes qui ont été découvertes ci-dessus :
- le caractère déterminant des conditions théoriques internes : la nature de la science dont il s'agit (mathématique, physique, etc)

et <u>l'état de sa théorie</u>, qui définit une période historique de son développement ;
- l'imbrication des différentes pratiques de connaissance, en tant qu'elles se supposent réciproquement

On pourrait cependant supposer que cette division du travail scientifique a une fonction simplement "technique", entendons par là qu'il s'agit seulement d'une division des tâches à partir du moment où elles sont trop complexes ou nombreuses pour être assumées <u>à la fois</u> par les mêmes individus. Il s'agirait alors simplement d'un effet d'accumulation : l'accumulation des connaissances produit la division du travail scientifique.

A l'inverse, on pourrait penser que cette division du travail est un phénomène non spécifique du travail scientifique, qui s'explique uniquement par les <u>conditions sociales</u> générales du travail scientifique : par l'insertion des pratiques de connaissance dans l'ensemble des pratiques sociales (notamment la <u>production économique</u>).

<u>Ces explications sont incomplètes</u>, donc fausses. La division du travail scientifique s'explique <u>à la fois</u>, notamment, par le rapport des pratiques de connaissances aux autres pratiques sociales, <u>et</u> par la structure intérieure du système des pratiques de connaissance. D'où l'impossibilité de traiter ici ce problème sous une forme complète : cela supposerait d'ailleurs qu'on <u>spécifie</u> la nature des conditions sociales aussi bien que celle des conditions proprement scientifiques. Il faut donc se limiter à indiquer quelques traits typiques qui peuvent directement se rattacher à des conditions <u>internes</u>.

a) d'abord, généralement, l'imbrication des différentes pratiques d'enseignement, de recherche et d'application produit l'interférence des divisions du travail qui leur correspondent. D'où des phénomènes généraux typiques : par exemple, à partir du XIXe siècle, dans le domaine des mathématiques et de la physique, il y a interférence de l'enseignement "supérieur" et de la recherche, avec des subdivisions dans le détail ;

b) ensuite la division du travail dépend de la nature de la "science" à laquelle on a affaire ; or cette définition d'une "science" est essentiellement <u>historique</u> : on ne peut définir ni <u>l'objet</u> d'une science ni son <u>autonomie</u> une fois pour toutes, on ne peut pas délimiter une fois pour toutes les "régions" relativement autonomes d'une science. Les découvertes récentes de la biologie moléculaire sont en train d'effacer la <u>frontière</u> traditionnelle de la <u>biologie</u> et de la physico-chimie ; il y a déjà quelques temps que la théorie quantique a effacé la frontière traditionnelle de la physique et de la chimie : cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas des problèmes ou des <u>classes de problèmes distincts</u> : il ne s'agit donc nullement en général de la suppression pure et simple d'une "division" du travail scientifique (de recherche, d'enseignement notamment) ; mais de transformations <u>dans</u> la division du travail ; ces problèmes relèvent en droit d'une ou plusieurs <u>théories générales</u> communes ; c'est cet état de la théorie générale qui est alors, en dernière instance, déterminant.

c) enfin la division du travail dépend du mode d'existence des connaissances dans des sciences différentes et à des périodes différentes de leur histoire. Je veux dire : les connaissances, qui sont le produit de la pratique de recherche, n'existent pas dans les mêmes



formes matérielles. En mathématique, cette forme est une écriture. Dans les sciences physico-chimico-biologiques, comme je le montrerai la prochaine fois, cette forme est double : à la fois des énoncés ou écritures (plus ou moins complètement mathématiques) et des systèmes techniques. Les écritures et les systèmes sont en quelque sorte les deux lieux ou inscriptions des connaissances physico-chimico-biologiques. Cette forme double est la condition de possibilité d'une distinction entre "théoriciens" et "expérimentateurs" qui est devenue, pour une période dont les limites devraient être précisées, une forme essentielle de la division du travail scientifique Cette division peut être une tension interne s'il y a dans l'état de la science un décalage entre le niveau des énoncés théoriques et celui des réalisations techniques de la connaissance (c'est peut-être le cas actuellement dans la chimie théorique). Or cette division est inintelligible si on se représente les deux niveaux de la connaissance physique comme mettant en rapport les énoncés théoriques d'une part, les faits d'autre part. Car le rapport aux "faits" n'est tout simplement pas de la connaissance indépendamment des énoncés théoriques ; la division se fonde donc sur la double inscription (écriture, montages) inhérente à la connaissance physique, ou plutôt sur la possibilité pour l'une ou l'autre d'être dominante dans une partie du travail théorique.

Deux exemples :

1. Si on considère la mathématique du 17e et du 18e siècles, on y trouve, du point de vue de la "division du travail", une figure paradoxale, mais fondamentale pour l'histoire des mathématiques, qui se défait progressivement au cours du XIXe siècle : la non-division du travail mathématique du travail de physique théorique ; les mêmes sont mathématiciens et physiciens (Newton, Euler, D'Alembert, Laplace, Gauss etc. Fourier appartient toujours à cette tradition ; mais non pas Galois, précisément). Est-ce un effet de coïncidence ? certainement pas, pas plus que cela ne peut s'expliquer par une moindre "complexité" des connaissances (très douteuse ; c'est un effet d'illusion rétrospective : chaque époque pense les mathématiques de la période précédente d'après la façon dont elle a su les simplifier et les reformuler). Mais deux raisons sont déterminantes :

- les rapports entre enseignement, application et recherche sont sous la dépendance de ce fait que, dans la plus longue partie de leur histoire, les mathématiques n'ont pas d'applications techniques directes : sinon par l'intermédiaire de leur "application" à d'autres sciences, ou plus rigoureusement, de leur rôle constitutif dans d'autres sciences, notamment la physique ;
- il y a, pendant toute cette période, au niveau théorique, une intersection effective des deux sciences : ce qui signifie que, sans s'identifier purement et simplement, elles ont un système de concepts communs ; entre Newton et Cauchy (qui marque une refonte, donc une discontinuité), il n'y a sans doute aucun sens à se demander si les concepts du calcul infinitésimal, et même le concept fondamental de fonction (numérique), sont proprement des concepts "mathématiques" ou bien, exclusivement, des concepts "physiques". Ils sont à la fois l'un et l'autre. Les choses changent à partir du moment où les concepts de l'analyse sont redéfinis (Cauchy, Bolzano éliminent toute référence à l'espace, au temps et au mouvement dans les définitions de la continuité, de la limite, etc.).

+ techniques

2. Plus brièvement : la médecine et la biologie donnent lieu au XIXe s. à des formes d'organisation pratiques, donc de division du travail, tout à fait différentes, qui sont encore en partie vivantes (mais en voie de transformation); l'élément caractéristique en est la triple fonction de l'hôpital, à la fois unité de recherche ("laboratoire"), d'enseignement ("faculté") et d'application ("clinique"). Dans sa Naissance de la Clinique, Michel Foucault en a étudié la formation, à l'intersection des conditions politiques et économiques nées de la Révolution Française, et des bouleversements théoriques de l'anatomie et de la physiologie.

CONCLUSION

Toute pratique, ou système de pratiques, comporte des formes d'organisation et notamment une division du travail. Une division du travail manifeste les conditions contraignantes auxquelles la pratique est soumise dans son exercice, donc aussi ses agents : les individus qui accomplissent le travail scientifique, et généralement supportent les pratiques de connaissance.

THESE N° 53 :

Les formes d'organisation, notamment la division du travail dans lesquelles se réalisent les pratiques de connaissance sont l'effet des conditions contraignantes inscrites en premier lieu dans la nature du savoir théorique lui-même.

Ces conditions n'ont rien d'immuable : elles sont nécessairement historiques. Si nous reprenons l'idée qu'une pratique de recherche, ou pratique de l'"expérimentation scientifique", est une forme déterminée de production, production de "connaissances" ou d'"effets de connaissance" nous pouvons dire que ces conditions contraignantes sont en quelque sorte les "rapports de production" correspondants.



E. N. S.

Cours de Philosophie pour Scientifiques

Cours n° 11

E. BALIBAR

POUR UNE THEORIE DES DEMONSTRATIONS EXPERIMENTALES

On s'interrogera, dans ce cours, sur les caractères spécifiques de la démonstration dans les sciences physico-chimiques et biologiques, d'une façon nécessairement très générale et très provisoire.

"Caractères spécifiques", parce que ces sciences (que je désignerai, soit par l'expression reçue de "sciences naturelles", soit par le seul nom de la physique : donc en négligeant constamment les nouvelles différences que leur groupe comporte intérieurement), bien qu'elles soient au même titre que toutes les autres "expérimentales" (cf. cours précédent), ne peuvent cependant leur être purement et simplement identifiées. Elles appartiennent à un même "continent" de la connaissance, différent tant du c ntinent mathématique que du continent historique.

Comment le problème est-il généralement posé ?

Les connaissances ~~xxxx~~ physiques sont, dit-on, des connaissances vérifiées ou confirmées, et pas seulement des connaissances logiquement articulées. Ainsi, dès le d but l'idée de démonstration ou de preuve en physique comporte deux éléments. Cette dualité est un aspect constant du problème, que nous verrons persister sous diverses formes.

En effet, à quelles conditions, en pratique, peut-on parler de "connaissance scientifique" en physique? Il semble que ce soit à deux conditions :

- une condition nécessaire, du côté du discours : qu'on ait affaire à des énoncés (définitions, lois, théorèmes, etc.) bien formés, et que l'enchaînement de ces énoncés (calcul, déductions, théories) soit logiquement correct. On peut même préciser : le discours scientifique est en partie au moins



un texte mathématique. Cette part est déterminante : c'est elle qui confère au discours scientifique sa correction form melle. Les <u>concepts</u> physiques (par exemple ceux de la mécanique : masse, énergie, etc.) et leurs rapports sont mathématiquement <u>représentables</u>. Disons même que leurs rapports, qui sont l'essentiel, et les "interdéfinissent" (un concept physique ne se définit jamais isolément), ne peuvent être exactement représentés que mathématiquement (l'accélération comme dérivée de la vitesse, etc.)

- mais cette condition nécessaire n'est pas <u>suffisante</u> : s'il en était ainsi, la physique ne serait pas autre chose qu'un discours logique, et plus précisément une mathématique. Il faut en outre que le discours scientifique soit <u>confirmé</u> ou vérifié. On appelle généralement expérimentation, ou on attribue à l'expérimentation le moment du travail scientifique qui produit cette confirmation ou vérification.

La nécessité de la vérification apparaît alors comme le caractère spécifique de la physique. Toute science remplit en effet nécessairement la première condition : mais c'est une condition formelle, portant sur le discours scientifique, qui ne suffit pas à spécifier la connaissance.

On retiendra donc pour commencer que, dans la représentation courante, la connaissance physique nous met toujours en présence de deux éléments de nature différente : l'un "théorique" par nature, l'autre "expérimental" par nature également. Cette dualité indépassable apparaît spécifique des sciences naturelles (et les distinguerait des mathématiques).

Elle peut certes revêtir plusieurs formes, dont nous indiquerons quelques-unes.

Il est capital pour nous d'examiner leur <u>variation</u>. Une représentation idéologique de la physique s'inscrit généralement dans la façon de définir ces deux éléments et leur rapport. Les variations peuvent, de ce point de vue, n'avoir que la signification de variantes idéologiques, qui s'inscrivent toujours dans l'espace de l'empirisme et/ou du formalisme. Mais peut-être aussi est-il possible de faire "bouger", de <u>déplacer</u> ce problème traditionnel de façon à passer d'une représentation idéologique de l'expérimentation à une représentation non-idéologique de la démonstration expérimentale.

Sur cette voie, on proposera seulement de <u>premières</u> conclusions (donc des conclusions provisoires), car, bien loin qu'on soit ici sur une terre ferme, on est au lieu des principales difficultés épistémologiques.

<u>I. DEMONSTRATION ET VERIFICATION</u>

J'ai employé pour désigner les deux éléments de la connaissance physique les termes les plus généraux : "dis-



cours", "vérification". Ils permettent d'apercevoir d'emblée une profonde séparation :
- le discours, qui est la partie théorique, est donné dans la pratique scientifique comme un <u>texte</u>.
- la vérification est au contraire un ensemble <u>d'opérations</u> qui mettent en oeuvre une technique expérimentale.

Entre les deux, on peut dire qu'il y a à la fois <u>hétérogénéité</u> complète, et <u>complémentarité</u> nécessaire. D'où la difficulté fondamentale qui reparaît sous plusieurs formes :

- hétérogénéité complète : cela ne signifie évidemment pas que, dans la pratique scientifique, le discours et la vérification expérimentale soient répartis entre des procès toujours et totalement distincts ; s'il y a des "théoriciens purs", il n'y a pas et il ne peut pas y avoir "d'expérimentateurs purs". D'autre part, dans le cours d'une <u>recherche</u>, individuelle ou collective, on a généralement affaire à une combinaison des deux aspects : formulations d'hypothèses théoriques, réalisation des expériences à partir de la théorie, approche des résultats expérimentaux par des énoncés théoriques successifs, etc.

On ne peut donc pas toujours <u>observer</u> la distinction des deux éléments; mais le problème est ailleurs : c'est qu'entre les deux, il ne peut y avoir, en droit, continuité; il y a au contraire nécessairement une rupture ou un <u>saut</u>, du moins dans la représentation idéologique spontanée.

En effet, la construction théorique n'est pas <u>par elle même</u> une connaissance physique vérifiée, bien qu'elle puisse donner lieu à tout un développement. Les règles qui régissent les développements intérieurs au discours théorique sont celles de la rigueur logique; le plus souvent, elles sont tout simplement investies dans la déduction mathématique. Mais elles ne conduisent pas <u>à</u> la vérification, jusqu'à la vérification. Par définition, la déduction, qui est une opération de transformation des énoncés, étend le discours en restant toujours <u>dans</u> l'univers du discours. La vérification expérimentale devrait donc en quelque sorte effectuer un saut hors de l'univers du discours; elle consisterait en opérations d'une tout autre nature, qui doivent faire surgir <u>l'extérieur</u> du discours, ce que le discours par lui-même ne peut jamais engendrer, et qu'on appellera le "réel".

Par conséquent, même si la pratique du physicien ne nous met jamais en présence d'activités "pures", théorique d'un côté, expérimentale de l'autre, mais justement de leur <u>combinaison</u>, on doit, semble-t-il, concevoir nettement la présence, dans la connaissance physique, d'une hétérogénéité. Pas plus que le discours n'est par lui-même vérifié, le réel, que l'expérimentation fait surgir, n'est par lui-même énonçable théoriquement.

- Or l'existence même d'une science physique repose sur la



complémentarité du théorique, discursif, et de l'expérimental. Car "représentation" ou "interprétation", pas plus que "vérification", ne sont des solutions. Ce sont des noms donnés à un problème dont il n'est pas sûr que sous cette forme il soit vraiment un problème théorique (remarquons cependant que toutes les "philosophies de la connaissance", spontanées ou non, sont des théories de cette "représentation" ou "interprétation", c'est-à-dire de la nature du discours, du réel, et du rapport qui les applique l'un sur l'autre).

La discussion précédente montre cependant que le terme, d'abord manquant, qui fait véritablement difficulté, est "réel". C'est l'opposition discours/réel qui contient la source de totes les difficultés que nous allons examiner, parce qu'elle contient à la fois la nécessité et le caractère problématique, sinon conceptuellement monstrueux, d'un troisième terme commun, d'une "synthèse" des deux :

Le schéma du problème, tel qu'on le pose traditionnellement, n'est donc pas exactement :

discours ======= vérification expérimentale,

mais plutôt :

discours ==(vérif. expér.)== réel.

La vérification expérimentale désigne la mise en rapport (l'égalité), la "coordination", la "correspondance" du discours et du réel.

Quelles sont les difficultés d'une telle position du problème ?

Ce sont d'abord des difficultés dans l'usage de la catégorie de démonstration.

Dans les cours précédents, on a énoncé la thèse : "Toute science produit des démonstrations". Or qu'en est-il des démonstrations dans la science expérimentale? La difficulté est qu'il semble impossible d'en donner une définition unifiée et spécifique. En mathématiques, une démonstration se définit précisément comme un texte. Plus précisément, comme une suite d'énoncés, récursivement engendrés, qui au sein d'une théorie déterminée, peuvent être complètemnet caractérisés par la connaissance des axiomes et des règles de déduction. En physique, la démonstration apparaît elle-même double : d'une part elle enchaîne logiquement des énoncés, d'autre part elle comporte une vérification qui est le passage au réel. Deux temps peuvent être "disjoints" dans la démonstration. Ainsi, si nous reprenons l'exemple du 1er cours (expérience de Foucault : mesure de la vitesse de la lumière et vérification de la théorie ondulatoire de Fresnel), ces deux temps sont :

a) déduire de la théorie de Fresnel un énoncé théorique : "la vitesse de la lumière dans des milieux différents est



inversement proportionnelle à leurs indices de réfraction respectifs";
b) mettre en oeuvre une technique expérimentale pour vérifier l'énoncé précédent, qui n'est pas elle-même *déduite* de la théorie. C'est d'ailleurs tout-à-fait indispensable : c'est justement, semble-t-il, *parce que* l'expérimentation est *autre chose* que la déduction théorique qu'elle vérifie le discours. Autrement, il y aurait "cercle vicieux".

Mais il y a une difficulté sérieuse, justement, à ce que les deux moments restent séparés ou disjoints. Il semble qu'on ait affaire, non pas à *un* mode de démonstration, caractéristique de la physique, mais à *la juxtaposition de deux modes de démonstration* :
- le mode "déductif"
- le mode de la vérification expérimentale

Cette difficulté peut encore s'exprimer ainsi : chacun des deux éléments, parce qu'il reste *extérieur* à l'autre, peut alternativement être considéré comme l'élément *essentiel*. En effet :

1°) la vérification est l'essentiel.

On l'a vu, sans la vérification, on n'a pas affaire à une démonstration physique. On n'a qu'une déduction formelle et, en général, une déduction directement mathématique. Du point de vue physique, une déduction formelle n'est à proprement parler ni une démonstration ni une réfutation. Un énoncé théorique déduit n'est à proprement parler ni "vrai ni "faux". Or il faut donner toute sa force au terme de "vérification" : *faire* ou produire le *vrai* comme tel.

La vérification est l'essentiel parce que, constituant le moment proprement physique, elle introduit seule le vrai de la connaissance, constitue la connaissance.

Mais cette argumentation peut être renversée :

2°) la déduction théorique est l'essentiel.

En effet, la vérification ne contribue en rien à la formation de l'énoncé théorique lui-même. Extérieure à l'énoncé théorique, elle l'affecte seulement d'une *valeur de vérité* : "vrai" ou "faux". D'une façon générale, on peut dire paradoxalement ceci : au niveau du *texte*, *rien* ne distingue un énoncé théorique "vrai" après vérification d'un énoncé théorique "faux" après vérification. Cette qualité vient s'ajouter après-coup à la formulation théorique dont elle ne modifie pas la nature.

Donc le *contenu de connaissance* proprement dit n'est pas fourni par la vérification qui fournit seulement un indice de "vérité". On pense exactement *la même chose* dans l'énoncé théorique : "les vitesses de la lumière dans l'air et dans l'eau sont inversement proportionnelles aux indices de réfraction" selon que cet énoncé est ou n'est pas accompagné d'une vérification expérimentale.

On peut donc considérer, de façon réversible, ou bien



que la vérification expérimentale, par rapport à la déduction des énoncés théoriques, est "tout", ou bien qu'elle n'est "rien" : tout, parce qu'elle seule permet de parler de vérité, donc de connaissance; rien, parce que tout le contenu de la connaissance s'énoncerait par ailleurs dans le discours qui, en tant que discours, ne comporte pas de marque de sa vérité ou de sa fausseté expérimentale.

Cette difficulté (symptômatique par son oscillation métaphysique entre le tout et le rien) conduit à deux représentations idéologiques de la connaissance physique :
a) le vide et le plein (forme et matière)
b) le choix expérimental

a) le vide et le plein :

Les énoncés, indépendamment de leur vérification expérimentale, doivent être considérés comme des formes vides. Inversement, l'expérimentation leur fournit une matière réelle. Seuls les énoncés théoriques constituent à proprement parler une connaissance du réel, mais par eux-mêmes, ils ne sont qu'une forme.

A cette représentation s'en rattache une seconde, qui lui est étroitement liée :

b) le choix expérimental :

Les énoncés théoriques sont seulement une connaissance possible. Il est nécessaire de procéder à un choix entre énoncés, ou systèmes d'énoncés possibles, de façon à déterminer ceux qui sont des connaissances réelles. La vérification expérimentale effectue précisément ce choix, elle est essentiellement une fonction de choix.

La description de la connaissance physique semble alors s'organiser d'une façon cohérente :
- les divers énoncés, ou systèmes d'énoncés théoriques, notamment mathématiques, sont en eux-mêmes, càd du point de vue formel, de même nature. Ils sont tous des connaissances seulement possibles.
- l'expérimentation vérifie certains énoncés et en infirme d'autres : sans rien changer à leur forme, elle les pourvoit ou non d'un contenu, càd d'une interprétation matérielle ou encore d'une vérité physique. Elle répartit ainsi les énoncés théoriques possibles en deux classes : ceux qui sont des connaissances physiques et ceux qui n'en sont pas. Exemples : les énoncés de Fresnel sur la nature de la lumière dans une classe, ceux de Newton et de Biot dans une autre; ou encore, les différents types de "lois" de gravitation envisagés "théoriquement" par Newton, etc.

On peut dire encore les choses de la façon suivante: l'expérimentation applique l'ensemble de tous les énoncés théoriques possibles sur un ensemble à deux valeurs : "vrai" ou "faux", selon qu'il existe ou non une correspondance entre énoncé théorique et réalité.

On retrouve clairement dans cette représentation :



- l'hétérogénéité des deux éléments de la connaissance physique. Donc la double nature de la démonstration, sans combinaison véritable.
- la nécessité d'une correspondance discours/réel que l'expérimentation assure.

Pour poursuivre la discussion, il est nécessaire de prendre le problème de façon plus restreinte. Jusqu'ici, "énoncé théorique" signifie <u>discours</u>, soit mathématique, soit non mathématique (il suffit d'ouvrir un livre de physique pour constater que le texte de la connaissance physique est à cet égard un texte mixte). Mais il s'agit soit d'un <u>élément</u> théorique (une relation, comme dans l'exemple de Fresnel-Foucault), soit d'un <u>système</u> d'énoncés (une "théorie" : la théorie de Maxwell, la mécanique newtonienne, etc.). Il est assez remarquable que les discussions philosophiques du problème de l'expérimentation puissent, dans une certaine mesure, être conduites à ces différents niveaux à la fois.

Prenons un cas particulier, càd un type d'énoncé théorique. Par exemple ce qu'on appelle une "loi".

1°) Tous les énoncés théoriques, qui constituent des connaissances physiques, chimiques ou biologiques, ne sont pas des <u>lois</u> : on parle des "lois" de Coulomb, de Joule, d'Ohm, etc. en électricité; on parle des lois de la mécanique, qui sont des théorèmes fondamentaux de mécanique rationnelle; on parle des "lois" de Berthollet, etc., à propos des réactions entre acides, bases et sels en chimie minérale; on a parlé aussi de <u>lois</u> en physiologie et en psycho-physiologie, sur le modèle des précédentes.

<u>Mais il y a d'autres types d'énoncés théoriques</u>. Par exemple la formule développée d'un composé chimique est un énoncé théorique qui constitue une connaissance, et qui n'est pas une loi.

2°) la découverte et l'énoncé de "lois" semble un trait dominant, sinon exclusivement réservé, dans une certaine <u>période</u> de l'histoire de la physique : la période des XVIIIe et XIXe siècles, période de relative séparation des domaines théoriques : mécanique, théorie de la chaleur, électricité, optique, chaque domaine se définissant par la recherche des <u>lois</u> de certains phénomènes fondamentaux.

Cette période, notons-le, coïncide avec la formation de la philosophie positiviste.

3°) Bien que les "lois" soint des énoncés particuliers, ce sont des énoncés <u>privilégiés</u> : en physique, chimie, biologie, ils constituent des connaissances <u>générales</u>. Dans toute philosophie empiriste, et par suite positiviste, l l'expression est pratiquement tautologique : connaissance = généralité. Par opposition aux phénomènes particuliers,



qui sont soumis à des lois générales, càd expliqués par des lois générales.

En fait, il y a des degrés de généralité : des lois plus ou moins générales. Mais l'important est qu'on retrouve à chaque fois le rapport entre : un énoncé général et des phénomènes "particuliers".

C'est ce rapport qui, dans la philosophie empiriste et par suite positiviste sert à penser le rapport entre énoncé théorique et "réel".

Le propre de la philosophie positiviste est d'ailleurs de redoubler ce rapport général/particulier :

Soit par exemple ce texte de Louis de Broglie, dans Physique et Microphysique (p. 88-89) :

"La physique, comme toutes les autres sciences, cherche à constater, à classer et à interpréter une certaine catégorie de phénomènes observables..... Ne pouvant représenter globalement à chaque instant l'état infiniment complexe du monde réel dont d'ailleurs chaque observateur ne perçoit à tout moment qu'une infime partie, la Physique a cherché à découvrir dans le flux ininterrompu des phénomènes certains éléments susceptibles à la fois d'être détachés de l'ensemble par une abstraction théorique et d'être caractérisés par des valeurs numériques précises. Ces éléments sont les "grandeurs physiques observables" et le but de la science physique est d'établir les relations qui existent ntre les valeurs de ces grandeurs et leurs variations, puis d'interpréter ces relations, d'en montrer la portée, en les coordonnant à l'intérieur de ces vastes constructions de l'esprit qu'on nomme des théories."

On y trouve exposé en termes simples un schéma ternaire du type suivant :

1. abstraire et caractériser numériquement des éléments : les grandeurs physiques observables. Mesure.
2. Etablir les relations etc... Lois. Plus précisément la formule suggère que, dans toute leur généralité, ces lois doivent être données sous forme d'équations différentielles : de relations entre les valeurs des grandeurs et leurs dérivées (par rapport au temps).
3. Interpréter ces relations .... = les coordonner en théories.

On trouve exposé ainsi plus loin l'exemple privilégié de l'éléctricité, en deux temps :

1. l'étude des phénomènes électriques, magnétiques, optiques, conduit à des lois diverses (Ohm, Faraday, etc.) Généralisation : définition des phénomènes généraux de l'électricité par leurs lois, relations entre les grandeurs fondamentales (intensité, différence de potentiel, travail, charge électrique, etc.) sous forme d'équations (qui peuvent toujours être écrites sous leur forme différentielle).
2. La théorie de Maxwell "réunira toutes les lois connues de l'électromagnétisme dans la vaste synthèse qui



L'important ici est le redoublement :
- penser un phénomène selon sa loi, c'est penser l'unité de généralité qui règle ses variations, la forme unique qui unifie la multiplicité des mesures particulières;
- penser une multiplicité de lois selon une théorie, c'est penser l'unité de généralité d'où toutes les lois peuvent être déduites ou "retrouvées".

Les mesures sont les données auxquelles les lois, en tant qu'expressions théoriques, doivent être confrontées. Les lois sont les données que rassemble une théorie.

Nous poserons la thèse suivante : ce qui est proprement positiviste n'est pas le fait de parcourir dette hiérarchie dans un ordre plutôt qu'un autre (croire que toute la construction procède spontanément des faits, des mesures, ou inversement croire qu'elle procède du haut, des théories), mais cet ordre même :
- les mesures, comme élément terminal (point de départ, ou point d'arrivée) parce que c'est le terme réel, le terme de référence pour le discours scientifique. Coïndidence nécessaire à la vérification de l'ensemble.
- le redoublement, qui pense sous un seul concept le rapport d'une loi à un ensemble de mesures, le rapport d'un système théorique à des énoncés : lois particulières. Donc l'idée même de généralité, qui est une notion idéologique.

Attention : la notion de loi n'est pas comme telle idéologique : comme élément du discours scientifique. Ce qui est idéologique, c'est la conception du rapport connaissance théorique/réel élaborée principalement autour de l'idée de loi. Il faut donc retrouver les problèmes ci-dessus d'une façon plus précise (le positivisme est la forme dominante de l'idéologie des sciences de la nature, engagée dans leur pratique même pendant toute la période classique) :

a) généralité de la loi. Elle s'étaye à la représentation de la loi comme "invariant", mais en deux sens, ce qui nous en permet la critique :
1) par rapport à une multiplicité de phénomènes particuliers ou de "conditions expérimentales", l'invariance correspond à l'idée d'un énoncé universel ou énoncé toujours valable. "Toujours" : son universalité n'est limitée que par les conditions spécifiées dans la loi. Exemples :
lois de mécanique (Galilée) tous les corps etc..
lois de Berthollet tous les acides, bases, sels...
lois de physiologie cf. Claude Bernard "Le curare détermine la mort par la destruction de tous les nerfs moteurs, sans intéresser les nerfs sensitifs" ("expression générale")
2) En physique au moins, la généralité a aussi un autre sens : les lois sont des expressions invariantes, qui concernent non pas une multiplicité de phénomènes correspon-

dant à des conditions expérimentales différentes, mais les "moments" différents du phénomène considéré comme un processus, un déroulement. Exemple : e = 1/2 g.t2 (Galilée).

Au sens n°1, généralité signifie que tous les corps, tous les phénomènes qu'elle explique, sont soumis à la loi.

Au sens n° 2, généralité signifie que la relation est vraie pour toutes les valeurs de e, t, g, invariante dans la variation qui définit le phénomène.

Dans sa fonction de connaissance physique, l'essentiel d'une loi est la généralité n° 2 (cf. sur ce point le texte de Canguilhem sur Galilée).

Dans la théorie idéologique du rapport lois/faits, la représentation dominante est la généralité n° 1 . On peut montrer que la généralité n°2 est systématiquement pensée dans les catégories philosophiques traditionnelles qui concernent le premier aspect.

Or ce premier aspect est complètement étranger et indifférent, non seulement au 2e, mais au travail même du physicien. Tout se passe comme si le physicien n'avait jamais à se préoccuper de la question : est-ce que tous les corps sont des "graves"? parce que cette question est un préalable, si l'on veut, qui n'est pas intérieur à son travail. Le vrai problème du physicien, c'est seulement le 2e : est-ce que la chute admet un invariant de la forme e = 1/2 g.t2 ?

Donc l'idée de généralité enveloppe une confusion idéologique catastrophique. Mais c'est elle, pourtant, que nous retrouvons dans le schéma fondamental qui permet de penser la vérification d'une loi : ce schéma est celui de la prévision : la loi autorise des prévisions (prévoir des valeurs); les mesures sont le moment essentiel de l'expérimentation parce qu'elles ont la fonction de décision. Elles confirment ou infirment la forme de la loi. Elles peuvent ou non, compte tenu de leur précision, être représentées par la courbe de la loi.

Les deux parties de la démonstration dont on a parlé plus haut, correspondent ici :

1°) à la prévision, partie intérieure au discours, qui peut se réduire au calcul de valeurs déterminées d'une fonction, faisant passer de la loi (gén rale) aux objets "particuliers" qu'elle unifie.

2°) à la mesure (partie expérimentale, extérieure au discours confrontation du théorique avec le réel indépendant de lui. Si la mesure était elle-même l'effet de la loi, il semble qu'il y aurait un cercle vicieux : la loi ne peut pas se confirmer elle-même. Elle doit être confirmée par l'objectivité des mesures.

Ce schéma présente des difficultés insurmontables :

1°) l'identification des faits aux mesures. Une loi ne peut "représenter" des faits que si elle représente des mesures, càd des nombres ou plutôt des ensembles de nombres. En effet, la notion de "représentation" n'a un sens rigoureux



que s'il s'agit d'une relation intérieure au domaine théorique. Il faut que les "faits" soient préalablement transformés en mesures pour qu'on puisse parler de représentation.

Or,

2°) cette transformation, qui est le moment du "passage" du réel (objectif) au théorique, constitue l'opération de mesure proprement dite. Là encore, les difficultés sont insurmontables, si on veut toujours considérer la mesure comme un terme de référence, représentant le réel indépendamment de son rapport à la théorie.

En effet :

- toute mesure suppose la définition théorique des grandeurs mesurables. Elle n'est pas postérieure à toute définition théorique, elle suppose au contraire un corps de concepts. On ne peut donc pas conserver le schéma linéaire exposé ci-dessus, qui fait de la mesure un point de départ, ou un point d'arrivée absolu.

- surtout, toute mesure pose le problème des appareils de mesure. Nous avancerons la thèse suivante :

Dans toute représentation positiviste du travail théorique, les appareils de mesure sont essentiellement considérés comme des instruments d'observation.

Cette thèse contient deux aspects complémentaires :

a) sur l'observation : comme l'a montré P. Macherey, l'observation est une notion essentielle à l'idéologie empiriste des sciences de la nature. Elle signifie un contact avec le "réel" un rapport direct au réel, une donnée du réel.

Cette notion générale se retrouve dans toute philosophie positiviste sous la forme : l'expérimentation est une forme (perfectionnée) de l'observation. L'expérimentation est l'ensemble des procédés qui étendent le champ de l'observation naturelle. Notamment en faisant varier les conditions d'observation de façon à couvrir l'ensemble du domaine de variation d'une ou plusieurs grandeurs.

b) sur l'instrument : l'idée d'instrument complète alors celle d'observation. Même si l'instrument est adapté à l'étude expérimentale de tel phénomène particulier, il ne concourt pas à le produire. On ne produit pas l'électricité parce qu'on utilise un ampèremètre pour en mesurer l'intensité. C'est pourquoi l'instrument est intrument d'observation, d'enregistrement ou de mesure, mais non pas de production du "phénomène". Il semble nécessaire que l'instrument reste ainsi extérieur à la production du phénomène pour conférer à l'expérimentation la possibilité d'une vérification objective.

C'est ce qui, en pratique, est insoutenable.

Pour le montrer, nous analyserons un exemple, qui nous conduira à quelques contre-propositions positives.

Nous empruntons cet exemple à l'article d'A. Koyré, "Une expérience de mesure" (in Etudes d'Histoire de la Pensée Scientifique, p. 253 et sv.), ~~xxxxxx~~ auquel nous renvoyons le lecteur.



UNE EXPERIENCE DE MESURE

L'analyse de Koyré, sous ce titre, nous présente un processus, qui nous conduit du travail de Galilée à celui de Huyghens. Elle concerne un problème théorique, bien posé et délimité, relativement autonome: le problème de la mesure de la constante d'accélération des corps en chute libre. La position et la solution de ce problème circonscrivent une même "conjoncture" théorique.

Rappelons les étapes de ce processus :

1. La loi de chute de Galilée. (cf. p. 256, -272) Elle rend indispensable une vérification expérimentale de la loi, plus une détermination de la valeur concrète de l'accélération (g) Cette vérification et cette détermination doivent tenir compt de la perturbation créée par la résistance dans l'air.

2. Les tentatives de vérification de Galilée.
L'impossibilité des mesures directes conduit Galilée aux ex périences du plan incliné et du pendule. Mais ces expériences reposent pour une part sur des suppositions fausses (la confusion d'une rotation et d'un glissement sur le plan incliné; l'isochronisme des oscillations du pendule). La pauvreté des moyens expérimentaux conduit finalement plutôt à une contrepreuve (cf. p. 258). Elles ne fournissent pas de valeur concrète de g.

L'obstacle principal est constitué par l'impossibilité technique de mesurer le temps, et pour cela de maîtriser un processus temporel uniforme, ou périodique.

3. Le troisième temps est constitué, dans ces conditions, par la théorie galiléenne, partiellement erronée, du pendule isochrone (cf. p. 260-262)

4. Les expériences de Mersenne illustrent ce qu'on peut appeler, dans l'histoire du problème, une "première méthode" : elles cherchent à vérifier la loi de chute à l'aide d'un pendule utilisé comme instrument de mesure du temps.

Elles entraînent deux conséquences paradoxales (p.265):
- d'une part en montrant le non-isochronisme des oscillations pendulaires d'amplitude inégale ("grandes" et "petites").
- d'autre part en montrant que la descente sur la périphérie du cercle est plus rapide que sur la verticale correspondante.

A cette première méthode se rattachent également les expériences du P. Riccioli, qui admet la thèse de Galilée sur l'isochronisme des oscillations, et sa formule (la période égale la racine carrée de la longueur du pendule) Il s'efforce alors de déterminer aussi précisément que possible la période d'un pendule, de façon à disposer d'un instrument de mesure du temps qui permette de rechercher expérimentalement la vitesse de chute. Ces expériences se caractérisen par leur précision. Elles conduisent à des valeurs approchées remarquables de g. Mais elles ne constieutn pas encore une



"expérimentation vraiment scientifique". Nous le comprenons en examinant ce qui l'es distingue des expériences de Huyghens.

5. Huyghens commence par répéter avec une précision meilleure les expériences de Mersenne. Il construit une horloge à pendule perfectionnée, qui constitue le premier instrument scientifique : un appareil dont la construction implique les lois de la dynamique nouvelle ; elle résulte de l'étude mathématique des mouvements circulaires et oscillatoires.
(a) détermination théorique de la courbe isochrone, qui est une cycloïde -- ce qui conduit d'ailleurs à la création d'une branche nouvelle de la géométrie/ la théorie des développées des courbes géométriques--, et b) construction d'un pendule cycloïdal).

analytique /

Cette construction a pour résultat un changement complet de méthode : il devient inutile, malgré un gain de précision, de mesurer la vitesse de chute. Une "deuxième méthode" apparaît :
- Huyghens découvre théoriquement la relation entre le temps de descente d'un corps le long de la cycloïde et le temps de la chute le long ~~[illegible]~~ du diamètre de son cercle générateur. Il suffit donc de réaliser un tel pendule dont la période soit exactement une seconde (par référence au temps astronomique) pour pouvoir calculer un temps de chute.
- de plus, un tel pendule n'a pas besoin d'être cycloïdal, il suffit d'un pendule commun pourvu que les oscillations soient "petites" (et on peut calculer l'approximation de la mesure).
- de plus nous n'avons pas besoin de construire effectivement un pendule battant la seconde, parce que nous pouvons alors utiliser pour le calcul de g la formule théorique obtenue :

$$T = 2\pi\sqrt{\ell/g} \quad \text{quel que soit } \ell.$$

En utilisant un pendule ordinaire, Huyghens trouve ~~g=980cm/se~~
g = 980 cm/sec/sec.

L'analyse du processus réel au cours duquel se trouve expérimentalement éprouvée la loi de Galilée peut donc nous conduire aux conclusions suivantes :

1° Il s'agit bien d'un processus d'expérimentation scientifique au sens qui a d'abord été défini, dans le cours précédent (toute science est expérimentale, càd implique une pratique de recherche ou d'expérimentation scientifique). Evidemment, il s'agit d'un exemple privilégié, mais non pas exceptionnel : un exemple complet, donc typique.

2° Dans ce processus, il y a des éléments qui sont effacés, et d'autres qui sont en quelque sorte inscrits dans le résultat qui constitue la connaissance définitive. Cette distinction a une importance fondamentale.

Quels sont les éléments "effacés"?

Ce sont à la fois des éléments théoriques (énoncés) et



des éléments techniques.

Eléments "théoriques" :

- les <u>erreurs</u> théoriques de Galilée : sur le plan incliné, sur l'isochronisme du pendule;

Eléments techniques :

- les instruments de Galilée, Mersenne, Riccioli : le plan incliné a, chez Galilée et Mersenne, une fonction nécessaire de vérification. Ils ne l'ont plus après Huyghens, et peuvent à la rigueur avoir une fonction d'illustration des connaissances : ils cessent de relever de la pratique de l'expérimentation scientifique (mais seulement d'une pédagogie).
- les instruments de Huyghens lui-même ont, pour certains, une fonction <u>transitoire</u> : notamment la construction du pendule cycloïdal est un moment intermédiaire entre l'usage du pendule commun et l'utilisation de la formule donnant la demi-période en fonction de la longueur du pendule.

Enfin se trouve également effacé un élément à la fois théorique et technique : la <u>méthode</u> de vérification d'abord utilisée par Galilée, Mersenne, etc. : l'utilisation du pendule comme <u>instrument de mesure</u>. Cette méthode est remplacée par la méthode n°2 (de Huyghens) : le pendule n'est plus seulement instrument de mesure, mais il <u>réalise</u> en quelque sorte le problème : c'est pourquoi il est indispensable d'en connaître la <u>loi</u> de fonctionnement, qui peut être considérée comme dérivée de la loi de chute.

3° Les éléments effacés sont donc absents du résultat; ou même (cf. les "erreurs" de Galilée) ils sont récusés par le résultat. Mais en même temps ils sont indispensables à sa production -- y compris les "erreurs" théoriques qui ont une fonction <u>négative</u> par rapport à la démonstration elle-même, <u>positive</u> dans sa formation.

D'où une double conclusion :

- le processus d'expérimentation scientifique se produit en <u>effaçant</u> nécessairement certains des éléments, aussi bien théoriques que techniques, qui l'ont co stitué.
- cet effacement peut aboutir - nous pouvons même considérer ce cas comme typique - à une <u>transformation</u> du "problème" posé. Tout se passe comme si le problème posé initialement n'était <u>pas exactement</u> celui qui est "finalement" résolu.

4° Inversement, le processus expérimental conduit aussi à des résultats, à des éléments non pas effacés, mais confirmés, incorporés au système et au dispositif des connaissances (ce que Bachelard appelle des élements sanctionnés) : eux-mêmes sont aussi bien théoriques que techniques. Théoriques : la loi de Galilée, non pas comme énoncé isolé, mais en tant qu qu'elle forme système avec l'énoncé de Huyghens donnant la demi-période du pendule. Techniques : le pendule de Huyghens, ou, plus généralement, l'ensemble des appareils mécaniques oscillatoires.

Les éléments <u>produits</u> par le processus expérimental constituent ce que nous pouvons appeler des <u>connaissances</u> con-



confirmées ou vérifiées, et ces connaissances sont investies à <u>la fois</u> dans des énoncés théoriques <u>et</u> des appareils techniques.

5°) Mais nous pouvons aller plus loin : au début de cet exposé la difficulté venait de ce que nous avions déjà <u>deux éléments</u> discours, expérimentation. La difficulté venait de ce que nous devions leur donner des places <u>complémentaires</u> dans la démonstration physique, et qu'ils restaient cependant <u>extérieurs</u> l'un à l'autre, hétérogènes. La vérification expérimentale venait <u>s'ajouter</u> de l'extérieur au développement du discours théorique.

En fait, nous trouvons ici un rapport différent : il apparaissait clairement dans le <u>changement de fonction</u> de l'appareil expérimental essentiel : le pendule. <u>D'abord</u> extérieur : <u>moyen</u> de mesure du temps, mais non <u>objet</u> de connaissance : sa structure est donc indifférente. Ensuite <u>incorporé</u> à l'objet de connaissance : il ne s'agit plus de vérifier la loi de chute au moyen d'un instrument de mesure du temps qui se trouve être un pendule, mais de vérifier la loi de chute inscrite dans la structure du pendule : le pendule n'est plus <u>seulement</u> un instrument de mesure appliqué au phénomène, il est aussi un instrument de production ou de réalisation du phénomène lui-même. Le phénomène devient objet de connaissance scientifique à partir du moment où il existe dans l'appareil, sous la forme de l'appareil.

On ne peut plus alors parler d'<u>extériorité</u> : dire que les preuves expérimentales sont extérieures au discours théorique. On est obligé de constater, sur cet exemple, que la preuve expérimentale ne vient pas s'ajouter de l'extérieur au discours théorique : encore moins opérer simplement un choix parmi les énoncés théoriques "possibles" pour isoler ceux qui sont des représentations du réel. La preuve expérimentale consiste à <u>étendre</u> le corps des connaissances investies à la fois dans des énoncés théoriques et dans des appareils techniques. Ces deux éléments sont l'un et l'autre produits dans la pratique scientifique, ils sont des effets de la théorie mécanique; ils ne sont pas hétérogènes ou juxtaposés mais au contraire combinés. Aussi la preuve expérimentale n'a-t-elle pas à effectuer un <u>saut</u> hors du discours pour éprouver la validité du discours, sa conformité au réel. Et ceci parce qu'à aucun moment la connaissance physique ne s'est trouvée installée <u>dans le discours</u> à l'exclusion de l'expérimental : son lieu serait plutôt le rapport du discours au montage technique, qui est institué dès le début. Ce qui, à son tour, n'est possible que parce que le montage (l'appareil) n'est pas un <u>extérieur</u> du discours, irréductible au discours. On peut dire que le montage technique est l'analogue d'un discours, par certains traits de "structure" qui devraient être étudiés pour eux-mêmes.

Ces remarques conduisent à remettre en cause l'idée qu'il y a <u>deux</u> types de démonstration irréductibles : les unes, comme en mathématiques, intérieures au discours et valant par



la seule cohérence logique. Les autres, confrontant le discour au réel, donc dépassant le discours vers quelque chose de complètement hétérogène. C'est l'opposition traditionnelle xnx entre cohérence logique et mise à l'épruve du réel.

On doit soutenir au contraire que les démonstrations physiques valent aussi bien par la"cohérence" qu'elles instituent, même si cette cohérence comporte aussi des éléments techniques

En effet :

La démonstration, dans le domaine mathématique, c'est xwxw <u>l'insertion d'un énoncé dans un ensemble ou un système d'énoncés</u> : système parce que ce n'est pas une juxtaposition d'énoncés, maïs qu'ils wéwxxwxx peuvent être tous de proche en proche ("récursivement") dérivés d'un petit nombre d'entre eux. Précisément, on sait depuis l'axiomatique, que les <u>énoncé démontrés</u> d'une théorie ne sont pas des énoncés "absolument vrais", càd vrais en eux-mêmes, individuellement, indépendamment les uns des autres, ce qui n'a aucun sens logique. Ce sont des énoncés qui valent <u>au sein d'une théorie</u>, qu'on a fait entrer <u>dans la cohérence d'une théorie</u>.

Il en est de même dans le cas de la science "naturelle". wxwxwxwxwx Cela ne signfie pas qu'on doive réduire la science naturelle à la cohérence mathématique, ce qui est une idéologie "formaliste" : mais soutenir qu'on peut là aussi parler de cohérence. En effet l'illusion de l'empirisme et du positivisme : vouloir que la <u>vérité</u> d'un discours théorique provienne d'une <u>rencontre</u> entre deux séries indépendantes : la série du discours, la série des faits, ou de "l'objectivité". Le discours (l'énoncé) théorique se trouverait avéré, ou vérifié, ou confirmé par sa rencontre avec une "objectivité" qui, pour être parfaitement objective, <u>ne lui doit rien</u>. Or une telle rencontre, même répétée, c'est un vieux problème philosophique si elle était possible, elle n'aurait jamais que la significaw tion d'une <u>coïncidence</u> et pas d'une <u>connaissance</u> (d'un hasard: c'est ici que s'étayant les théories "probabilistes" de la connaissance). C'est justement le schéma pxw (pur) de la prévision. On vient de voir au contraire qu'une théorie ne peut être vérifiée expérimentalement que si elle est <u>engagée dans la production des "faits"</u> (et pas seulement dans leur prévixw sion). Les seuls "faits" qui vérifient une science théorique sont ceux qu'elle s'approprie en les produisant elle-même.

Défaut? Conduisant à une interprétation sceptique, relativiste, de la connaissance scientifique? (la science ne rencontre jamais que son propre discours, mais pas la r alité "en soi", elle ne peut pas se vérifier absol ment, etc.). Absolument pas, car l'idéé d'une vérité "absolue" est tout aussi mythique dans la science "naturelle" que dans la mathématique. De même que les énoncés de la mathématique doivent nécessairement se construire dans la forme démonstrative, càd prendre place dans la cohérence d'un système, de même les connaissances physiques sont validées par leur insertion dans la cohérence d'un système théorique et tehcnique.

Le problème dont nous sommes partis s'en trouve finaleent <u>déplacé</u> : il ne s'agit plus de penser deux termes extrêmes (discours, réel), mais deux termes composés dans



la connaissance (énoncés, montages techniques), forment un système cohérent, ou "objet de connaissance", en rap port avec l'objet réel (troisième terme). L'objet réel n'est pas davantage dans le montage technique que dans l'énoncé, il est dans leur rapport sous forme de connaissance. Mais la connaissance n'en donne pas une représentation figurée, elle donne sur lui une prise pratique, ce qui est tout à fait différent.

NOTE I : sur les instruments scientifiques

La formule qui veut que les instruments scientifiques soient des "réalisations de la théorie" peut être employée dans deux contextes différents, et au fond incompatibles : soit idéaliste (DUHEM), soit tendant vers le matérialisme (BACHELARD). On peut cependant s'y tromper, témoin les critiques adressées à Bachelard par certains marxistes, précisém ment à propos de la "réalisation" (cf. J. Solomon, in La Pensée, n° 3, 1939).

Dans la perspective de Duhem, il s'agit de dire que les instruments ne sont que des théories matérialisées, càd des "hypothèses", qui communiquent à l'ensemble des résultats de leur usage ce caractère "hypothétique". Philosophie sceptiqu et idéaliste, qui repose sur la conception de la théorie comm fiction intellectuelle (représentant dans la science le côté de la subjectivité), et sur la conception empiriste-sensualiste des instruments comme prothèses des organes des sens (ils servent à "voir", et la vue est faussée par la subjectivité d l'oeil théorique) déjà présente chez Comte, mais sans les conséquences idéalistes extrêmes. Enfin elle repose sur la conce tion aristotélicienne, préscientifique, des instruments et de la technique en général, comme artifice, càd comme anti-nature.

Le plus souvent, c'est à travers cette tradition idéaliste que sont lus les énoncés de Bachelard sur le caractère "factice" etc. de la science contemporaine, càd en fait sur son caractère technologique.

Dans la perspective de Bachelard, qui reste d'un matérialisme parfois hésitant, le f it que les instruments soient des "théories matérialisées" est au contraire une preuve à l'appui du caractère non-fictif, du caractère objectif de la théorie. Autrement dit, dans la science, la théorie, même provisoire ("relativement" exacte, càd historiquement c stituée et rectifiée) n'est pas ce qui est le plus loin du réel, c'est au contraire ce qui en est le plus "près", parce que le plus concret au sens dialectique juste du terme : le plus complet. Il n'y a là aucune opposition, par conséquent, avec "l'abstraction" qui, pour Bachelard, est en réalité le mathém tisme de la théorie). Cette transformation est également liée à l'accent mis, non sur les appareils "d'observation", mais s



sur les appareils qui "produisent" les phénomènes; à la limite tous les appareils même d'observation ou de mesure sont considérés comme essentiellement producteurs de phénomènes. Mais cette thèse, étant illustrée par la technologie, doit être pensée en même temps que le caractère "naturel" des instruments, qui ne sont pas une "addition" à la nature pour la "questionner" de l'extérieur, mais en font intégralement partie. Galilée (ou Descartes), et non Aristote ou Bacon : le plan incliné ne crée pas un "mouvement violent"!

Ecole Normale Supérieure 1967-68

Cours de Philosophie
pour scientifiques

F. REGNAULT

26.2.68

COURS N° 11

Qu'est-ce qu'une coupure épistémologique?

INTRODUCTION

En quoi la notion de coupure épistémologique est-elle nécessaire?

Nous nous sommes trouvés amenés à l'introduire dans une conjoncture théorique précise, que je définirai par les trois caractères suivants:

1 - Le recours à une certaine épistémologie, c'est-à-dire à une certaine philosophie des sciences, par opposition à une autre épistémologie.:

Le recours à l'épistémologie de G. Bachelard, à laquelle il donne le nom de matérialisme rationnel, et qu'on pourrait opposer à une épistémologie idéalisante. C'est toute l'oeuvre de Bachelard qu'il faudrait invoquer ici pour justifier cette opposition. Qu'on retienne seulement qu'il s'agit pour Bachelard de faire une philosophie des sciences dont l'objet par excellence est le concept scientifique, et non pas l'esprit scientifique. C'est l'esprit humain qui s'éduque au contact des concepts scientifiques; ce ne sont pas eux qui émaneraient de l'esprit conçu comme source de la science, comme plasticité indéfinie, comme activité spontanée. Bachelard le répète : ce n'est pas l'arithmétique qui est fondée sur la raison; c'est l'idée qu'on se fait de la raison qui est fondée sur l'état donné de l'arithmétique, (ou d'une science quelconque) -cf. Philosophie du non, fin-.

On comprend alors que loin de marquer une continuité entre les systèmes de représentations qui précèdent une science et cette science elle-même, il ait soin de marquer une coupure ou une rupture. Comme c'est bien l'épistémologie qui prononce cette coupure, il l'appelle épistémologique. C'est donc à lui qu'on doit et l'expression et le concept. -références: rupture épistémologique : La philosophie du non, p.8,11,61 etc... La Formation de l'esprit scientifique,p.19 Le Matérialisme Rationnel p.204 etc.-.

Corrélative de la notion rupture, la notion d'obstacle épistémologique recouvre les systèmes de représentations, les idéologies qui précèdent la naissance d'une science et qui en déplacent, en quelque sorte avant la lettre, la question.

2 - Une certaine histoire des sciences, par opposition à une autre histoire des sciences :

celle dont Alexandre Koyré est le principal représentant, et qui s'oppose par exemple à celle de Duhem. On pourrait définir ces deux histoires à partir d'un point crucial, la science médiévale. Pour une histoire comme celle de Duhem, il y a une continuité entre le



Moyen Age et la science classique: Galilée vient seulement couronner un édifice énorme à qui ont apporté leur pierre, en astronomie, Ptolémée, en physique, R. Grosseteste, Roger Bacon, l'école parisienne, etc...
Pour Koyré, comme pour Bachelard, on ne peut parler de physique mathématique qu'à partir de Galilée. Il y a donc une rupture, une révolution qui inaugure la physique mathématique. "Avec Galilée, et après Galilée, dit Koyré, nous avons une rupture entre le monde donné aux sens et le monde réel, celui de la science".
Nous nous appuierons sur cet exemple.

3 - Enfin, ce qui justifie que nous nous appuyions sur cette épistémologie matérialiste, et sur cette histoire discontinue des sciences, c'est l'application que nous pouvons faire et de l'une et de l'autre à la science dont Marx prétend dans la Préface du Capital qu'il la commence: celle du mode de production capitaliste. En ce sens le concept de coupure épistémologique figure sous la plume d'Engels, dans un texte maintenant célèbre où il compare Marx à Lavoisier et le considère comme fondateur d'une science: "Alors vint Marx. Pour prendre le contre-pied direct de tous ses prédécesseurs. Où ils avaient vu une solution, il ne vit qu'un problème" (lire le Capital, t.II p.117)

"Pouvoir prendre le contrepied direct de tous ses prédécesseurs", voilà qui définit provisoirement la notion de coupure épistémologique.

Un point commun à ces trois caractères : une science ne naît pas de rien, mais elle est précédée par des idéologies, des systèmes de représentations, des visions du monde, des philosophies qui lui font obstacle, mais sans lesquelles non plus elle ne pourrait pas naître.

En d'autres termes, et contrairement à ce qu'on a pu croire au XVIIIe siècle par exemple, les préjugés ne sont pas du néant. Ils constituent au contraire ce que Bachelard appelle un "tissu d'erreurs positives, tenaces, solidaires" (Philosophie du non, p.8).

Cependant cette dernière idée n'est pas suffisante pour définir la conjoncture théorique que j'évoque, car, après tout, l'idée que les erreurs opposent une résistance à la vérité voire même à la science n'est pas neuve.

Ce qui définit en propre la conjoncture de cette épistémologie matérialiste, de cette histoire des révolutions scientifiques, de cette référence au matérialisme historique, c'est ceci :

1 - Les idéologies qui précèdent une science comme celles qui la suivent ne sont pas seulement des systèmes de représentations ; elles jouent un rôle effectif dans la structure d'une formation sociale donnée. Ceci regarde le matérialisme historique au sens précis, et nous laissons ce point de côté.

2 - L'histoire des sciences et leur épistémologie ne peuvent se comprendre, ne peuvent s'écrire, ne peuvent s'instaurer, sans que soient prises en considération les idéologies qui précèdent une science comme celles qui la suivent. Le matérialisme historique exige que soient instaurés, construits, développés des concepts



historiques sur les rapports des sciences à leurs idéologies. C'est ce point qu'on traitera.

On voit le problème:

- d'une part, refuser les belles continuités entre les "tissus d'erreurs" qui précèdent une science et cette science elle-même. Refuser de considérer Galilée comme le simple aboutissement des physiciens médiévaux, Lavoisier comme le messie des alchimistes, Marx comme simplement le plus grand économiste du XIXe siècle à la suite d'A. Smith, Ricardo etc...
- d'autre part, établir un rapport nécessaire et toujours historiquement nécessaire entre une science et les idéologies qui la précèdent ou qu'elle suscite, ses PSS par exemple; refuser une histoire épurée des sciences, qui considère de droit la préhistoire d'une science comme ce dont il n'y a rien à dire. Il faut montrer au contraire qu'il y a une effective "formation de l'esprit scientifique".

On prétend ici que les concepts épistémologiques qu'on va introduire permettent de satisfaire à ces deux réquisits.
On peut donc déjà préciser la question de la façon suivante, ce qui donne en même temps le plan du cours.

I - Quel rapport une science entretient-elle avec les idéologies qui la précèdent? Réponse: coupure ou rupture épistémologique.
Ex. Galilée et la révolution inaugurale d'une science.

II- Quel rapport l'état donné d'une science entretient-il d'une part avec l'état précédent de cette même science, d'autre part avec les idéologies qu'elle suscite?
Réponse: refonte épistémologique. Ex. Einstein, et la révolution dans la science.

I. LA COUPURE et les RUPTURES EPISTEMOLOGIQUES

On part de l'exemple historique de la fondation galiléenne de la physique à partir des lois de la chute des corps, c.a.d. de la mécanique classique. On résumera le détail historique de cette fondation de façon simplifiée, plutôt logique que chronologique. L'histoire des sciences ne doit rien laisser de côté de ce qui a valeur épistémologique

L'exemple choisi n'est pas cependant singulier. On pourrait induire une semblable épistémologie à partir de toute science. On fera donc une ségrégation, dans la suite, entre ce qui n'est pas généralisable, c.a.d. ce qui est proprement historique, et ce qui l'est, et qui est donc épistémologique.

Afin de simplifier l'exemple, on a choisi seulement quatre doctrines qu'on représentera seulement par des propositions significatives. En réalité un bien plus grand nombre de combinaisons de ces propositions ont été historiquement représentées. Le mouvement général a consisté en ceci que la doctrine aristotélicienne du mouvement a été de plus en plus soumise à la critique.
(se reporter au tableau et à A. Koyré : Etudes d'histoire de la pensée scientifique, et Etudes galiléennes).





ARISTOTE....................	Des perfectionnements la PHYSIQUE DES IMPETUS	Une critique interne BENEDETTI(1530-1590)	La coupure GALILEE(1564-1642)
PHYSIQUE 1- Le mouvement est un processus de changement qui affecte les corps...... Le repos est un état.			1-Le mouvement est une relation. Mts et repos sont des états. Principe de rèlativité galiléenne-pce d'inertie
ACTUALISATION 2-Quelle est la cause du mouvement? de la chute des corps? "La nature est principe du mouvement"(Phy.VIII,253b) Tendance du corps à rejoindre son lieu naturel	ELAN les impetus sont causes de mouvement (122)		2- Refus de répondre à la question. Il n'y a pas de tendance ni dans le milieu, ni dans les corps.
3-Il y a des lieux hauts et des lieux bas. Il y a un point d'arrivée,le centre du monde.	Tout corps va d'autant plus vite qu'il séloigne du départ et s'approche de l'arrivée.	Tout corps va d'autant plus vite qu'il séloigne du départ(il gagne des impetus)(140)	3-vitesse calculée en fonction du temps,non de l'espace.Espaces proportionnels au carré des temps.
4-Il y a des corps lourds absol.et des corps légers abs. Plus les corps sont lourds,pls ils tombent vite (De Caelo)		Les corps de même poids spécifique tombent à la même vitesse.	4-Dans le vide,tous les corps tombent à la même vitesse (210) L'accélération est constante.
ASTRONOMIE Il n'y a pas de vide La terre est immobile. Le monde est clos.	(autres doctrines) Copernic........... G. Bruno..........	Il faut supposer le vide (214) favorable à Copernic	.La terre se meut autour du soleil. L'Univers doit être infini.
EPISTEMOLOGIE La physique ne peut se servir de la mathématique comme modèle.		Essai de mathématisation du mouvement. Recours au modèle archimédien	id.(Le "platonisme de Galilée")

N.B. Les numéros entre parenthèses renvoient aux pages de Etudes d'Histoire de la Pensée Scientifique, d'A. Koyré.

ARISTOTE

Du point du vue physique : quatre sortes de thèses sur

1 - La nature du mouvement
2 - La cause du mouvement
3 - Les lieux du mouvement
4 - Les qualités des corps mûs

Du point de vue astronomique : le ptolémaïsme
Du point de vue épistémologique : le refus de la mathématisation du réel.

PHYSIQUE des IMPETUS : Un perfectionnement = un retour au bon sens ; la cause du mouvement est dans les impetus donnés au corps, et non dans le milieu extérieur, chargé à la fois de résister au corps et de le pousser chez Aristote.

(Impetus = élan, force mystérieuse)

BENEDETTI : Une rupture intra-idéologique. Il demeure dans la problématique aristotélicienne du mouvement. Il en sort à bien d'autres égards et la critique sur de nombreux points.

GALILEE : Une coupure épistémologique

En quoi consiste-t-elle ? Elle peut être considérée de plusieurs points de vue. Considérons-les de la façon suivante, en allant de l'épistémologie à la physique et réciproquement.

1 - En gros :

Un changement dans les problèmes, et dans les méthodes.

En ce sens, Galilée accomplit la fin de la critique aristotélicienne, mais, comme on l'a vu, il n'est pas le premier. Le recours à la mathématisation du réel est une exigence qui se fait jour depuis au moins Benedetti. La coupure ici n'est pas lisible.

2 - Dans le détail :

Il est évident que la coupure se marque en ceci que Galilée est le premier à affirmer que

- dans le "vide" tous les corps tombent à la même vitesse.

- la chute des corps est un mouvement rectiligne uniformément accéléré et que les espaces sont proportionnels au carré des temps. (Ceci avait été découvert par Galilée dès 1604, qui s'était peut-être appuyé sur des expériences imprécises comme toutes les expériences de Galilée. Mais on ne peut dire que ceci ait constitué un résultat, puisqu'il avait alors associé cette loi à des vitesses proportionnelles aux espaces parcourus). En effet, il croyait pouvoir représenter géométriquement la somme des vitesses qui s'accroissent en fonction linéaire de l'espace parcouru, alors q'une telle représentation vaut seulement pour une croissance uniforme par rapport au temps. Il n'avait pas repéré ce qu'il appellera l"affinité suprême du mouvement et du temps", ce qui prouve que ce n'est pas lorsqu'on est capable d'écrire e = f (t2) à propos de la chute libre qu'on a pour autant trouvé la loi, puisque cet énoncé peut s'accompagner de faux axiomes.



- l'accélération est une constante. C'est le concept nouveau qui marque en un sens la coupure sur la chute des corps.

3 - Dans les conséquences : a) la nouvelle dynamique entraîne l'abandon définitif de la physique des impetus. C'est alors qu'on peut dire que cette notion était vague, ou anthropomorphique. Mais à plus ou moins brève échéance (1), c'est, comme on l'a vu, toute la théorie aristotélicienne du mouvement qui se trouve rendue impossible. En effet la nouvelle dynamique va requérir un nouveau système du monde, l'existence du vide, le recours à la doctrine de Copernic.

b) De plus elle fonde définitivement l'utilisation du modèle mathématique archimédien appliqué au monde physique. Ce qui était une exigence, un désir, va devenir maintenant une nécessité.

c) Mais la dernière conséquence est ce qu'on pourrait appeler une fuite en avant de la nouvelle dynamique ; on veut dire par là que celle-ci n'est pas du tout complète à la mort de Galilée ; par exemple, pour comprendre la loi de la chute des corps, il faut former la notion d'une infinité de degrés de vitesse parcourue dans un temps fini, il faut donc former la notion de vitesse dans l'instant, en bref la notion de différentielle de mouvement. C'est bien ce que Galilée décrit, mais il faudra tout le calcul infinitésimal pour fonder rétrospectivement cette description.

En d'autres termes, un point de non-retour a été atteint. Mais que ce qui précède soit devenu impossible n'entraîne pas que ce qui suit soit tout à fait démontré. La coupure se suspend donc à l'avenir de la dynamique, et Galilée mourra sans avoir tout accompli. Pour reprendre une formule de M. Canguilhem, on peut dire que Galilée est dans le vrai, mais on ne peut pas dire qu'il dise le vrai, c'est-à-dire qu'il démontre tout ce qu'il avance. C'est que le mot "Galilée" est une unité mal choisie, la science nouvelle n'est pas faite par un seul homme.
(Voir G. Canguilhem, Galilée : la signification de l'oeuvre et la leçon de l'homme, in Archives int. d'hist. des sciences, N° 68-69, p. 218)

d) Il faudra attendre aussi que des expériences meilleures soient effectuées ; par exemple, il faudra que le vide soit réalisable, et non pas seulement pensable. Il faudra auparavant attendre les expériences de Huyghens. (cf. cours d'E. Balibar. Galilée prétend bien en ce sens faire une science expérimentale, mais il n'en fait pas les expériences.

Rappelons seulement à ce sujet que la coupure épistémologique s'effectue entre l'observation et l'expérimentation, et lorsque nous disons de toute science qu'elle est expérimentale (cf. Balibar), ceci signifie qu'elle rompt avec l'expérience sensible. C'est sans doute ainsi qu'il faut trancher le débat instauré entre la psychologie de la forme et le behaviourisme tel qu'on le trouve inaugurer l'ouvrage de Wolfgang Köhler : "Le matériel à observer et le processus d'observation appartiennent au même système",

(1) cf Marx : "Avec le changement qui se produit dans l'assise économique, c'est toute l'énorme superstructure qui se trouve bouleversée à plus ou moins bref délai".



dit-il (La psychologie de la forme, coll.idées p.). Et il exige que l'observateur se tienne à distance suffisante de l'appareil pour ne pas, en tant que système physique, l'influencer.

Louable précaution, mais dont Galilée avait davantage satisfait le requisit, lorsque dans un opuscule non traduit, inachevé et inconnu, il avait exigé comme première opération astronomique la défalcation de la hauteur de la pupille dans les observations à la lunette. Facile correction, avec un petit bout de carton, pour réduire l'oeil à un point, mais qui marque ceci : c'est un oeil, sans doute, qui regarde dans le télescope, mais un oeil annulé en tant qu'oeil humain. Dans l'aristotélisme, l'idée d'une telle défalcation est impensable.

RESUMONS. On aura pu distinguer, dans cet exemple, chronologiquement :

a) un long processus d'accumulation, d'Aristote, à la physique des impetus, à Benedetti, réfutations, critiques, négations, se succèdent. Ce processus atteint un état de surdétermination au moment où Galilée paraît, comme si toutes les combinaisons possibles avaient été envisagées.

b) une coupure, qui porte sur un point de non-retour, l'accélération et les lois de la chute des corps ; le point qui, à force d'avoir été surchargé de déterminations juste avant Galilée, est le maillon le plus faible de la chaîne ; coupure qui porte aussi entre l'expérience sensible et l'expérimentation.

c) une rupture avec la physique des impetus, avec celle des Parisiens, avec celle d'Aristote, c'est-à-dire que leurs discours sont devenus impossibles désormais. (ce qui ne veut pas dire qu'ils ne vont pas continuer à être tenus). C'est alors qu'on appellera la dite physique des impetus une philosophie du mouvement. Il n'y a pas de physique d'Aristote.

d) une fuite en avant, c'est-à-dire une dépendance de la nouvelle dynamique à l'égard de sa propre continuation. (on rejoindra ce point lors de la refonte).

e) On notera enfin que la dynamique replace désormais la statique d'Archimède (théorie du centre de gravité et hydrostatique) dans le champ de la physique. La coupure épistémologique de la statique a eu lieu avec Archimède.

D'où les définitions et thèses suivantes, logiquement enchaînées :

DEFINITION THESE 1 : Etant donnée une science quelconque, on appellera coupure épistémologique le ou les points de non-retour à partir du ou desquels cette science commence.

Ex: les lois de la chute du corps et la conception du mouvement comme état du corps et non plus comme processus, comme impetus, etc...

Cette définition de la coupure est purement tautologique, et elle ne peut qu'être telle, parce que c'est chaque science qui



produit les critères de sa propre vérité. De sa coupure, on ne peut donc faire de théorie que formelle, répondant à la question : étant donné que toute science effectue une coupure, montrer à propos de chacune d'elles, comment elle a coupé. Ceci revient à dire qu'il n'y a pas de science des sciences, ni de démonstration scientifique qu'une science est une science. On peut appliquer en ce sens à la science la théorie du verum index sui, du vrai-marque de soi-même, de Spinoza. Il dit (Ethique, livre I, appendice).

La vérité serait demeurée "à jamais cachée au genre humain si la Mathématique, qui s'occupe non des fins, mais seulement des essences et des propriétés des figures, n'avait montré aux hommes une autre règle de vérité". Ceci vaut pour la coupure. Mais il ajoute : "Outre la Mathématique, d'ailleurs, d'autres raisons ont pu permettre aux hommes d'apercevoir ces préjugés habituels et les amener à la vraie connaissance des choses". La philosophie, donc aussi l'épistémologie, peut énoncer d'autres raisons, repérer les caractères suivants de la coupure :

- Thèse 1 a
  La coupure épistémologique se marque par la production d'un ou de plusieurs nouveaux concepts, par la substitution d'un nouvel espace de problèmes à l'ancien espace.

- Thèse 1b
  La coupure épistémologique s'effectue au minimum sur un terme commun à l'espace de problèmes qui la précède et à l'espace de problèmes qu'elle instaure, ce terme ne fût-il qu'un mot.

- Thèse 1 c
  La coupure épistémologique d'une science n'a lieu qu'une fois, même si elle se répète.

Par exemple, la coupure qui a inauguré la génétique n'a eu lieu logiquement qu'une fois, même si pour des raisons contingentes elle a eu lieu chronologiquement deux fois (Mendel, de Vries).

Il résulte de cette thèse qu'il n'y a pas et ne peut pas y avoir de précurseurs au sens strict d'une coupure. Il n'y a que des sortes d'anticipations de la coupure au sens où Benedetti anticipe Galilée, mais toute anticipation est "prématurée".

DEFINITION
THESE 2

Etant donné une science quelconque, on appellera démarquages ou ruptures intra-idéologiques les perfectionnements, corrections, critiques, réfutations, négations de certaines idéologies ou philosophies par les idéologies ou philosophies précédant logiquement la coupure épistémologique de cette science.

Ex.   Les impetus contre Aristote: perfectionnement.
       Benedetti contre Aristote: critique, réfutation.

Remarque: la nature de ces opérations ne peut être précisée davantage ici.



DEFINITION
THESE 3

Etant donnée une science quelconque, on appellera effets épistémologiques de sa coupure les effets que cette coupure induit dans les idéologies ou philosophies qui la précèdent.

Ces effets peuvent être de plusieurs sortes :

-a) rendre impossibles un certain nombre de discours idéologiques qui précèdent la science, rompre avec eux ; c'est ce qu'on appellera: rupture épistémologique.

Ex. le discours sur les impetus est devenu impossible. Celui d'Aristote aussi, en partie.

-b) valider ou invalider un certain nombre de discours philosophiques ou épistémologiques précédant ou accompagnant la coupure.

Ex l'épistémologie archimédienne, idéal de mathématisation du réel, validée par la physique galiléenne.

-c) donc, rendre possible une ségrégation entre les idéologies devenues impossibles et les philosophies ou épistémologies validées.

Ex. Dans le discours de Benedetti, on pourra distinguer :

- son idéologie des impetus (invalidée)
- son épistémologie anti-aristotélicienne (validée).

Une telle ségrégation ne peut donc être opérée qu' une fois la coupure effectuée.

Il faut noter ici que cette ségrégation peut opérer à l'intérieur d'une philosophie elle-même, et séparer en elle ce qui sera idéologique et ce qui sera proprement philosophique. Comment cela?

On s'aperçoit à partir de Galilée que la physique des impetus est insoutenable. Qu'est-ce à dire? Que la notion d'impetus est anthropomorphique, donc idéologique, mais non la savante construction que Benedetti avait faite sur elle. Autrement dit :

- la notion d'impetus est une notion qui reproduit l'effort d'un organisme vivant, surtout humain. De même que le corps ne se meut que lorsqu'il fait effort et le ressent, de même on supposait que tout mouvement différait en nature du repos. Mais le traitement que cette notion recevait dans la physique prégaliléenne était extrêmement complexe, et on ne pouvait pas percevoir que l'impetus y était une notion idéologique. Au contraire, à partir de Galilée, on s'apercevra que cette notion était anthropomorphique, et que le système entier, si rigoureux fût-il, reposait sur cette intuition.

Quant au caractère idéologique de la notion, il se révèle en ceci que l'impetus est rattaché à l'effort conscient d'un sujet, de même qu'on pourrait dire que l'idéologie se définit en ceci qu'elle est toujours raccrochée à un sujet qui se croit autonome."L'illusion d'autonomie", pour reprendre une définition empruntée au Docteur Lacan,



pourrait être la définition minimale de l'idéologie. L'idéologie commence donc à la perception.

(voir dans J.Lacan, Ecrits, les références que J.A. Miller fait en p.898 au thème de l'idéologie du moi autonome).

Qu'Aristote ait théorisé sur la perception ne fait pas de la philosophie d'Aristote une idéologie, mais on ne peut faire la différence que lorsqu'une science a abandonné de semblables notions et en a précisément montré la part idéologique.

Mais l'anthropomorphisme ne peut jamais être reconnu comme tel par lui-même. Autrement dit, personne ne peut, par simple critique, effectuer une coupure épistémologique sur commande. Personne ne peut vouloir fonder une science.

Rompre avec ses prédécesseurs ne suffit donc pas pour couper. La détermination de la coupure vient de la science qui coupe. Ce serait encore une illusion d'autonomie que de croire que critiquer le faux suffise à faire advenir le vrai. Dire cela consiste à poser la science comme détermination en dernière instance de l'épistémologie, et la coupure comme cause des ruptures, ce qui entraîne la conséquence que, s'il n'y a pas de démonstration scientifique de la vérité des sciences, (et qu'en ce sens il n'y ait pas de vérité en philosophie), celles-ci n'en font pas moins l'effet d'être vraies. La notion de vérité est au moins l'effet de la coupure sur le sujet de l'idéologie. En ce sens il n'y a de vérité qu'en philosophie lorsque ce dernier admet une épistémologie quelconque.
(voir dans J. Lacan, Ecrits, les références que J.A. Miller fait en p. 897 au thème de la vérité comme "fiction", comme "symptôme".)

Il faut noter donc qu'un des caractères de la coupure épistémologique, c'est aussi d'instituer un système qui n'est plus censé reposer sur une notion idéologique, où un sujet se croit autonome.

THESE 3d
Une coupure instaure donc l'autonomie de la science qu'elle inaugure, et cette autonomie n'est pas celle d'un sujet.

Mais il faut à présent énoncer les définitions qui regardent ce que nous avons appelé la fuite en avant de la science nouvellement instaurée. Nous avons dit qu'elle attendait la suite de son développement pour se débarrasser progressivement de toutes les idéologies qui la menacent à son entour. Mais que faut-il attendre? Jusqu'à quand faut-il attendre?

Deux réponses :

1. Il faut attendre des expériences mieux faites. On a déjà vu ce point (cf. Balibar sur Huygens).



2. Il faut attendre que la physique galiléenne soit achevée. Or ceci n'aura lieu que lorsqu'elle aura subi une révolution, une rupture intra-scientifique, une refonte.

II. LA REFONTE ÉPISTÉMOLOGIQUE

Nous nous transportons donc à l'autre bout de la physique galiléenne, c.a.d., jusqu'à une crise si fondamentale qu'on soit obligé d'en revenir à ses propres fondements, c.a.d. à ses concepts les plus généraux; or il est évident qu'à première vue, ceci a lieu avec la relativité, puisque la relativité einsteinienne a produit une nouvelle théorie de l'espace, du temps et de la masse.

Nous ne décrivons pas en détail ce quis'est passé, mais seulement son noyau logique en cinématique.

De la même façon que la coupure galiléenne avait été précédée par une longue phase d'accumulation, la refonte einsteinienne n'a pas été un coup de tonnerre dans un ciel serein, mais le dénouement d'une crise longue et croissante.

Cette phase d'accumulation commence précisément lorsqu'on s'efforce au milieu du XIXe siècle de trouver les principes premiers de la mécanique, en la débarrassant par exemple de ses notions intuitives. (Ainsi Hertz, Poincaré: la Science et l'Hypothèse, 1906 etc..voir Histoire Générale des Sciences, dirigée par R. Taton, P.U.F.,tome III vol.1. Le XIXe siècle pp 116 et sq.)

Pour résumer :

1 - On tenait pour certain le principe de relativité galiléenne, selon lequel les lois de la mécanique qui valaient pour un système galiléen valaient aussi pour un système galiléen effectuant par rapport à lui un mouvement rectiligne uniforme, tout système galiléen étant défini par ceci que la loi d'inertie demeure valable pour lui.

Aucune expérience de mécanique classique ne pouvait infirmer cette relativité.

2 - On tenait pour certaine la propagation de la lumière dans le vide à 300.000 Km/s., mais on ne pensait pas qu'une telle loi, comme les lois de la mécanique, pût échapper à tous les effets dûs à la différence de mouvement rectiligne uniforme entre deux systèmes galiléens, c.a.d. qu'on exigeait de pouvoir mettre en évidence une transformation de la propagation de la lumière entre eux deux, en appliquant la loi d'addition des vitesses ($c + v$, $c - v$, ou $\frac{v}{c}$) : en l'occurrence mettre en évidence par les moyens optiques ou électro-dynamiques le mouvement de la terre par rapport à un éther, conçu par définition comme étant au repos absolu.

C'est ceci qu'essayait de mettre en évidence après bien d'autres Michelson, c'est cette expérience dont les résultats demeuraient systématiquement négatifs.



Or ici il importe de voir que, si grande que fût la crise, elle n'allait pas jusqu'à rendre ladite expérience inexplicable. Par exemple, et comme Poincaré l'explique, dans un livre antérieur à la diffusion de la théorie d'Einstein, sinon à sa publication, des physiciens comme Lorentz et Fitz-Gerald expliquent ce résultat nul par une contraction compensatoire des corps en translation dans le sens de ladite translation, si bien qu'à la limite, on pose un vent d'éther dont on sait en même temps et dont on croit démontrer qu'il est impossible de le mettre en évidence. (G. Poincaré Science et Méthode et la Science et l'Hypothèse). C'est l'époque des compensations automatiques.

On sait qu'Einstein a finalement trouvé une autre conciliation des principe de relativité galiléenne et de la loi de propagation de la lumière, en transférant, en déplaçant au fond la contraction sur l'espace et le temps eux-mêmes, là où il échappait à quiconque que ce fût possible.

C'est en cela que consiste la refonte de la relativité restreinte : plutôt que de sacrifier un principe à un autre, elle préfère redescendre jusqu'aux axiomes qui sous-tendaient sans qu'on le sache les principes en question ; alors la notion d'éther disparaît.

Comme le dit Einstein : "La physique a toujours tacitement admis que l'indication du temps avait une valeur absolue", et de même pour l'espace.

La mécanique classique reposait sur deux présupposés :

-"L'intervalle de temps qui sépare deux évènements est indépendant de l'état du mouvement du corps de référence ;

-"La distance spatiale de deux points d'un corps rigide est indépendante de l'état du mouvement du corps de référence."

Ces présupposés, la mécanique de Newton les disait, et donc elle excluait, en les disant, leurs contraires. Pensant une chose, elle en "impensait" une autre. Einstein fait retour à ce qu'on appellera les impensés de la mécanique classique. A quoi on donnera le nom de refonte (G. Bachelard, Le Nouvel Esprit Scientifique p.41, le Rationalisme Appliqué p.105.
Bachelard dit aussi : réorganisation, réforme, réaménagement)

DEFINITION
THESE 4

Etant donnée une science quelconque, on appellera refonte épistémologique le point de retour aux impensés (1) de cette science qui est en même temps un nouveau point de non-retour pour cette science.

J'emprunte à J.-Cl. MILNER l'expression "retour à l'impensé".

Refonte et Ruptures : On voit aussitôt que notre définition 3 peut à nouveau s'appliquer : la refonte, comme la coupure, induit une rupture épistémologique, c.a.d. la refonte (introduction des fonctions symétriques de l'espace et du temps) entraîne une rupture avec les présupposés newtoniens, c.a.d. le caractère absolu de l'espace et du temps. D'où :



DEFINITION
THESE 5

Etant donnée une science quelconque, on appellera effets épistémologiques de sa refonte les effets que cette refonte induit dans les idéologies ou philosophies qui la précèdent.

Ex. Les effets de la refonte d'Einstein sur la théorie de l'espace et du temps absolus.

THESE 6

Alors que la coupure entraînait une rupture avec des idéologies ou des philosophies incompatibles avec la science, la refonte entraîne une rupture avec des philosophies ou des épistémologies compatibles avec ladite science, ou du moins avec l'état précédant la refonte.

Ex. La relativité restreinte n'est pas compatible avec une métaphysique newtonienne du temps, ou du moins pas avec l'épistémologie newtonienne du temps. Ces dernières étaient cependant compatibles avec la mécanique newtonienne. Aussi la notion de vent d'éther diffère-t-elle de la notion d'impetus : la première est fausse, la seconde est ou n'est qu'idéologique. L'expérience de Michelson, pour reprendre les expressions de Bachelard, ne "dit non" à Newton que lorsqu' elle"dit oui" à Einstein.

REFONTE et COUPURE

Mais on voit aussi que ce retour à l'impensé permet de penser rétrospectivement ce qui avait toujours été exclu effectivement par la mécanique classique. C'est parceque le nouvel état de la mécanique ne renie pas la mécanique classique, sauf ses présupposés fondamentaux, qu'il ne peut pas être considéré comme fondant une nouvelle mécanique exactement comme Galilée. Voilà pourquoi nous ne pouvons pas dire que la réforme einsteinienne de la mécanique soit une coupure épistémologique au sens où nous en avons parlé à propos de Galilée.

C'est ce qu'on exprime en général en disant que la mécanique classique devient un cas particulier de la relativité einsteinienne, valable pour V très petit par rapport à C.

Cette formulation, qui a quelque charme du point de vue d'une pédagogie rapide, est dangereuse tant du point de vue épistémologique que du point de vue de la mécanique elle-même.
(Par exemple, du point de vue de la mécanique einsteinienne, mais dans l'espace-temps euclidien requis par Newton, il n'y a plus de champ de gravitation, par conséquent on obtient par dérivation une physique newtonienne sans loi d'attraction, ce qui est incorrect. Voir là-dessus Bachelard : La valeur inductive de la relativité, 1929, Livre I, chap.I).



Du point de vue épistémologique,
la théorie du cas particulier englobé dans le cas général méconnaît les spécificités des systèmes respectifs, leurs principes, leurs présupposés, leurs axiomes etc...

Du point de vue de l'histoire des sciences,
la théorie du cas particulier méconnaît que le nouveau n'est pas sorti de l'ancien par déduction, mais précisément par la refonte que nous avons décrite. Comme le dit Cavaillès (<u>Sur la logique et la théorie de la science</u>, PUF, fin) : "Ce qui est après est plus que ce qui était avant, non parce qu'il le contient ou même le prolonge, mais parce qu'il en sort nécessairement et porte dans son contenu la marque chaque fois singulière de sa supériorité".

En outre, c'est du point de vue de la refonte qu'on domine l'intégralité de la physique galiléenne. C'est maintenant qu'on a dépassé ses limites et réformé ses présupposés qu'on connaît sa nature. C'est depuis qu'elle a été réformée qu'elle est scientifique. Ou autrement dit :

THESE 7

<u>C'est du point de vue d'une refonte, qu'on est en droit d'assigner une coupure.</u>
<u>Dans une science quelconque, sa refonte épistémologique assigne rétrospectivement sa coupure</u>

C'est à présent, donc, qu'on a le droit d'écrire :

THESE 8 <u>Une coupure est suspensive et attend sa refonte.</u>

THESE 9

<u>Etant donnée une science quelconque, une refonte diffère de sa coupure en ce qu'elle valide non seulement une certaine épistémologie incompatible avec l'état précédent de cette science et en invalide une compatible avec ledit état (cf. Thèses 5 et 6), mais en ce qu'elle valide aussi l'état précédant de cette science.</u>

Ex. La refonte d'Einstein valide l'épistémologie "inductive" de Bachelard, invalide l'épistémologie newtonienne, valide la physique galiléo-newtonienne.

Mais ici deux objections pourraient surgir :

- Fallait-il attendre si longtemps ?
- Quel statut accorder à ce qui s'est passé dans l'entre-deux ? L'épistémologie n'a-t-elle rien à dire ?



Nous répondrons à ces deux objections à partir d'une distinction simple et formelle entre refonte partielle et refonte totale d'un système scientifique.

Par exemple, la loi de chute des corps dont nous avons parlé tout à l'heure est suspendue à la nécessité d'introduire les objets sur lesquels elle porte. Dire $e = f(t^2)$ suppose qu'on définisse, comme on le fait en physique, les points matériels que la loi concerne. Pour cela l'introduction du concept de masse est nécessaire. Or il est connu qu'un tel concept n'a été défini qu'à partir de Newton comme rapport de la force à l'accélération.

Par conséquent on a sur ce point déjà un retour de Newton à ce que Galilée n'avait pas pensé. Il y a donc refonte partielle dès le début de la mécanique, ce qu'on exprime aussi en disant qu'une science remonte à ses principes.

Mais elle ne se borne pas à y remonter, elle descend tout autant à ses conséquences. Ce double mouvement a été parfaitement pensé par Descartes sous les noms d'ordre d'analytique et d'ordre synthétique.

En généralisant, on pourra donc dire qu'une science évolue en subissant des refontes fréquentes. En ce sens, il n'est pas faux de dire que la science, comme la société, est toujours en crise, mais cette crise alors se confond avec son progrès.

Cependant, on voit aisément qu'une refonte comme celle de la relativité redescend jusqu'à des axiomes si fondamentaux, est précédée par une phase si surdéterminée, qu'il faut bien faire passer là une refonte totale du système, c.a.d. une refonte, non de tout dans le système, mais du système considéré dans son ensemble, ou comme système précisément.

Ce sont des critères axiomatiques, empruntés à l'état en cours de la théorie des systèmes formels, c.a.d. à la logique ou aux mathématiques, qui peuvent décider, non pas seulement historiquement (ainsi cette tentative à propos de la relativité a été historiquement représentée) mais au moins épistémologiquement où faire passer les limites entre deux états d'une science.

L'épistémologie est tributaire, là encore, des tentatives de formalisation des sciences.

Certes, la physique, par exemple, n'avance que par le travail des physiciens de tous les jours, mais ce n'est pas tous les jours que la physique change.
Ainsi aujourd'hui, la relativité n'est pas pratiquée chaque jour, c'est la preuve de son importance, elle sous-tend en droit ce qui se fait.

Il y a des phases d'accumulation, pendant lesquelles il y a des refontes partielles ; chacune d'elles change le système par un point. Il y a ensuite une crise grave, suivie d'une révolution. On donne ensuite le nom de génie à celui qui se trouve placé là. Mais ce serait une vue empirique de croire qu'il y ait à faire des commentaires épistémologiques à propos du travail quotidien.



Il n'appartient pas à tout un chacun savant de révolutionner toute une science à lui tout seul, pas plus qu'à tout un chacun citoyen de révolutionner le système social.

Entre deux révolutions, l'histoire est plus lente qu'un sujet perdu en elle ne le pense, et lorsqu'une révolution advient, elle est plus rapide qu'il ne s'y attend.

Voilà pourquoi on ne peut en épistémologie que traiter des <u>coupures</u> et des <u>refontes</u>, et de leurs effets, mais il serait erronné, et finalement <u>empirique</u>, de croire qu'on puisse faire une épistémologie de la vie quotidienne.

Ce qu'on peut faire, et qui a été ici fait, c'est seulement

1 - critiquer des idéologies spécifiques déterminées, mais toujours celles dont une science quelconque se trouve avoir révélé le caractère idéologique (par exemple l'empirisme, cf. cours de Macherey).

2 - poser les concepts nécessaires à l'épistémologie.

Nous terminerons par quelques conclusions.

1 - L'ensemble des sciences se développe inégalement : ce problème n'a pas été traité.

2 - Chaque science se développe inégalement.

3 - En disposant de ce que peut lui apprendre une formalisation éventuelle de systèmes dépassés d'une science, l'épistémologie peut assigner <u>coupures</u> et <u>refontes</u> à bon escient.

4 - Ces concepts sont des concepts historiques, en ce qu'ils concernent le développement historique de toute science. Mais ce ne sont pas des concepts historiques au sens où ils évolueraient avec les sciences. Ils appartiennent de plein droit à l'épistémologie et sont prononcés par elle.

Ils sont donc universels, généralisables à toute science.

En ce sens, l'épistémologie peut bien se définir comme théorie de la scientificité considérée du point de vue de ses développements inégaux, c'est-à-dire de son histoire.

